我們的錢學森　目錄

中國火箭專家錢學森

古熊

去年十月二十七日，中共成功發射一枚帶有核子彈頭的導彈之後，美國朝野，非常震動。即使中共當時所發射的核子彈頭導彈射程不遠，但這事意味着，在不久將來，中共將會製成裝有核子彈頭的越洲飛彈，橫越太平洋，擊中洛杉磯或紐約。提起中共的飛彈，美國人不能不帶着懊悔的心情，想起曾經是美國培植出來，返回中國大陸，主持中共飛彈工作的火箭專家錢學森博士。

錢學森原是江蘇無錫人，一九一三年出生。因爲他生長在杭州，有些人就說他是杭州人。錢學森於一九三四年畢業於上海交通大學機械工程系。當時中國一般工業技術水平落後，無法滿足這位年青科學家的要求。一九三五年，他以清華大學庚子賠欵的公費，赴美深造，先在麻省理工學院研究航空機械工程和航空空氣動力學，獲得碩士學位。之後，轉入洛杉磯近郊帕薩第那城（Pasadena）的加利福尼亞理工學院，獲得博士學位。

錢學森和馮卡門

就學術方面來說，加利福尼亞理工學院對錢學森吸引力最大的是馮卡門博士（Dr. Theodore von Karman）①。馮卡門博士是本世紀第一位空氣動力學大師，德國普朗特教授的第一位大弟子，他無疑是國際著名航空學的權威。錢學森在加利福尼亞理工學院三年修業期間，給馮卡門的印象甚深，漸漸由學生成爲他的入室弟子。馮卡門博士是匈牙利的美籍移民，那時已經年近六十，仍然鰥居未婚，他的一位姊姊，也是獨身主義者，倆人便住在一起。他們簡直把錢學森當作自己的兒子一樣看待。

馮卡門博士被人稱爲「超音速時代之父」，是航空動力學方面最傑出的科學家。而錢學森同馮卡門的關係，逐漸由師生進而成爲科學伙伴。凡是馮卡門教授在空氣動力學方面的每一創見和革命性的發現，都幾乎同錢學森分不開。例如馮卡門對普朗特——葛勞渥法則的許多修正，就是同錢學森共同研究獲得的結果，被稱爲馮卡門——錢學森公式（如馮卡門——錢學森壓强系數修正公

式）。後來，錢學森甚至進而修正了馮卡門某些公式，創造了「錢氏公式」。他對空氣動力學方面貢獻之大，由此可想而知了。迨馮卡門教授死後，錢學森就成爲國際最著名的空氣動力學家和彈性力學家，對噴氣火箭推進機有極高深的研究。實在說來，錢氏之所以能够獲得這樣卓越的國際地位，决不單純是承受馮卡門衣鉢的效果，而是超越馮卡門而獲致的。

參加青年科學家集會

錢學森於一九三八年獲得加利福尼亞理工學院博士學位後，便繼續在該學院担任助教、講師、副教授和教授等職，並且負責領導該校超音速實驗室和古根罕噴氣推進研究中心的工作。

在加利福尼亞理工學院裏，他同馬里納（Frank Malina）有深厚的友誼，馬里納也是航空學學生，比錢氏早幾年，同屬馮卡門得意弟子，曾在馮氏鼓勵下，從事一樁非常冷門的研究工作。自從認識了錢學森之後，馬氏的興趣也

轉到火箭方面來，彼此成爲志同道合的朋友。錢學森跟馬里納還有一點共同興趣，就是大家都愛好音樂。錢學森在上海時，經常去聽音樂會。到了麻省理工學院後，興趣依然不減，每次波士頓演奏會，總必到場。在加利福尼亞理工學院時，錢氏曾和馬氏拍檔，參加洛杉磯音樂會的演奏。錢氏對音樂如此愛好，顯然跟他後來夫婦生活的美滿，很有關係。

馬里納的朋友中，有許多也是加利福尼亞理工學院的學生，這些研究科學和機械的朋友，好多對弦樂有興趣。馬里納便將錢氏介紹給他們。錢氏以前從來未曾參加室內音樂，自結識了這批朋友後，對他們的演奏很感興趣，常常收集他們所喜歡的樂章，有時獨自去拜訪這批朋友。不久就成爲他們中的一員。

這批朋友，不獨對音樂愛好，對政治也同樣感到興趣。就這樣漸漸地影响到錢氏。當時，中國正遭日本侵畧，具有科學抱負的人，要關心國家命運是很自然的事。錢氏爲中國當時的處境深感義憤塡膺；而同時，却發現周圍這批青年都同情中國，同情阿比西尼亞和西班牙共和國。這些朋友告訴他，只有蘇聯纔真正在阻遏法西斯的侵畧。在這些朋友推荐下，錢氏曾經讀過一些馬克思主

義的哲學，又訂閱了共產黨的報紙。他同這些朋友交換意見的時候，因這些朋友對民族壓迫跟他俱有同樣的憤慨而有同仇敵愾之感。後來，錢學森在談及這時期的接觸時，稱這類接觸是最自由的討論。當然錢氏的中心工作，仍舊是科學研究，不過他在政治上的「進步」傾向，在這個時期已經産生了。

探討錢氏當時政治思想的真實情況並不容易，因爲他不是政治家，沒有在這方面給我們留下資料，但是我們可以設想，像三十年代許多留學國外的知識分子一樣，他對民族和國家的厄運，具有崇高的責任感；他又接受了西方的民主自由思想和某種程度的社會主義進步思想，憎恨獨裁，憎恨民族壓迫，對一種新興的社會制度，閃爍着希望的微光。所有這些思想，加上後來在美國遭受聯邦調查局種種迫害，使得他最後投身於紅色中國。實際上他的進步思想，同毛澤東今日的專橫獨裁是完全格格不相入的。

自一九三八年下半年至一九三九年夏秋間，錢氏這批朋友經常聚集在一起。第二次大戰的爆發，使得他們分別各散東西。有的入伍，有的參加了與戰爭有關的科學工作。馬里納開始認真研究軍事火箭計劃，因爲這項研究屬於軍事秘密，他便不再跟錢氏討論他的研究進度了。而錢氏因爲是外國留學生，沒有資格獲選 研究這些工作，所以這兩位朋友漸漸疏遠了一個時期。

對美國國防科學的貢獻

錢氏繼續在加利福尼亞理工學院執教和研究。到了一九四三年，美國政府由於軍事上的需要，放鬆限制，允許錢氏參加軍事研究工作，於是他立即同馬里納在一起，研究火箭計劃，成爲美國國防科學委員會火箭組主任。是年年底，錢氏和馬里納兩人在馮卡門帮助下，替美國第一個軍事火箭完成了設計工作。後來，錢學森又將軍事火箭計劃擴充到其他有關部門。他對噴射推進工作，作出重大貢獻。他又成爲美國噴射航空公司（Aerojet）的顧問，這家公司是由馮卡門和加利福尼亞理工學院一些科學家共同設立，專門製造新式火箭的。大戰將近結束時，錢氏曾經研究將原子能的爆炸力應用到飛機上去。爲了進行所有這些工作，他奔走於美國國防部和馬里納在帕薩第那的噴射推進研究所之間。大戰結束後，他被任爲美國國防部派赴德國調查火箭設備的領隊，赴德考察德國火箭計劃。美國空軍認爲，錢氏對大戰勝利的貢獻，非常寶貴。實際上，錢氏的工作，不僅對美國取得大戰勝利有重大貢獻，而且對美國未來軍事的發展，也有異常重要的助力。

在美國科學界，一致認定錢氏是一位傑出的科學理論家。所以在戰後這位只有三十七歲的青年科學家又受聘於麻省理工學院，是該學院最年青的教授。同時，他又同馮卡門一樣，担任美國空軍顧問，兩人經常一起去全國各地軍事基地工作。後來又和馮卡門一起參加北大西洋公約組織的設計工作。

一九四九年，美國飛機製造廠攷慮到，由於缺乏噴射推進的理論知識，使噴射機的實際生產受到嚴重阻碍，於是古根罕基金委員會（Guggenheim Foundation）在普林斯頓大學（Princeton University）和加利福尼亞理工學院分別設立兩個研究中心，任由錢氏隨便選擇担任那一個中心的主任。錢氏選擇了加利福尼亞理工學院的古根罕研究中心，回到洛杉磯，得到噴射推進特級教授（Goddard Professor）的銜頭，薪酬極高。可見美國科學界對他的器重，達到怎樣的程度。

天作之合

當他在麻省理工學院執教的時候，他曾經一度返中國探親。當時，有些朋友猜他不會回美，以爲他將出任母校交通大學校長。可是事情出乎他們猜想之外。三個月後，錢氏又回到美國，帶來一位太太。原來他此行祇是回國結婚的。

錢學森的太太，名蔣英，是中國軍事學家蔣百里的女兒，也是明報社長查良鏞的表姊。蔣英是中國出色的女高音歌唱家。據金庸在「三劍樓隨筆」中說：「她是在比利時與法國學的歌，曾在瑞士得過國際歌唱比賽的首獎，因爲她在國外的日子多，所以在本國反而沒有甚麽名氣。她的歌唱音量很大，一發音聲震屋瓦，完全是在歌劇院中唱大歌劇的派頭，這在中國女高音中確是極爲少有的。」②

錢學森和蔣英的婚姻，據說是由他的家人替他選擇的，這眞叫做天作之合。錢學森一向對音樂十分愛好，現在娶了個歌唱家太太，將他對科學和音樂的兩重興趣結合得更緊。後來，他倆回到紅色中國後，還聯名發表過一篇題爲「對發展音樂事業的一些意見」的文章！③

蔣英在西歐長大，曾經在劍橋念過書，說得一口流利英語。所以她同錢學森一起去加利福尼亞後，到處受到美國朋友的歡迎。他倆住在帕薩第那一間寬敞而幽雅的屋子裏。一九四九年生了一個兒子，名叫永剛，一九五一年生了一個女兒，名叫永真。這兩個孩子自然是美國籍。

科學家的態度

科學家所給予人類的，原是一種貢獻，但是人類社會本身的矛盾，却使得科學家的貢獻，變成人類自相殘殺的手段。空氣動力學在航空和太空飛行上的重要性，是無可置疑的，但它也同時促成了現代最可怕殺人武器——飛彈的發展。平心而論，所有這些壞的後果，與科學家的靈魂毫不相干。

錢學森是製造飛彈的專家，但是熟悉他的人說，他甚至連掉進雲吞湯裏的蒼蠅，都不願加以傷害。他不是一個偏狹的民族主義者，他所關心的不是美國人或是中國人，他只關心彼此間的共同興趣。所以他在留美二十年期間，跟具

有同樣興趣的美國人，相處得很融洽。反之，同他來往的美國人，也都對他相當敬重，認爲他是一位品格高貴有氣節的中國人。錢學森爲人耿直，在美國人面前從來不掩飾中國科學技術的落後，但對中國深遠的文化傳統，往往引以自豪。

在教學方面，錢學森十分受學生敬重。因爲他是西方學院中傑出的中國人，所以對受他教育的中國學生要求特別嚴格。凡遇到平庸的學生，他會生氣，常常違反學院規則，對他們的成績低劣進行公開呵責。這種態度，連有些教授都看得不順眼。不過大家都知道他律己很嚴，而且直言不諱，所以遇到他作出過分要求的時候，也不認爲是出於他狂妄自大，不認爲是他個性上的缺點，反覺得這是忠於自己科學良心，認真從事學術研究者的必有態度。

錢學森就是以這樣不受約束的精神，在美國工作。他不受上司管束，專憑自己自覺的責任心做事，他要做他認爲應該做的事，教他認爲可以教的東西，研究他所感興趣的工作。而在他手下，有一大批職員，經費充足，設備完善，甚麽也不虞匱乏。他還挑選了一批有能力的學生在他的部門工作，量才而育之

。一旦遇到工作不滿意的時候，他就坐下來另寫一套教材，據說這些教材，只有才賦很高的學生纔能完全領悟。

一九四九年十二月間，錢學森設計了一些可以在美國東西兩岸間航行的火箭客機，美國「時代週刊」發表了他這項設計的報導，使得美國全國震動，而在錢學森主持下的加利福尼亞理工學院噴射推進研究中心，也受到全世界普遍注意。

生活上的陰影和歸國準備

這個時期，錢學森顯然是決心留在美國，無意回中國的。他唯一所顧慮是他年邁患病的父親，父親時時敦促兒子回國。在親情和科學研究兩者之間產生衝突的時候，錢學森自然首先服從於科學研究。誰都明白，在科學方面，中國決沒有美國那樣的設備基礎。科學家不能脫離高度科學設備基礎，正猶如大魚不能離開汪洋一樣，在汪洋裏，他自然最能發揮本身的智能。因此，一九四九年夏天，錢學森曾辦理長期居美的手續。後來，又申請入美國籍。

事情很快就起了變化。一九四九年九月，蘇聯爆炸了第一顆原子彈，打破了美國獨佔原子武器的局面。是年十月，中共在全國取得勝利，蔣介石退守台灣。十一月間，美國發生赫斯事件，赫斯（Alger Hiss）在受審時，自供在美國國務院工作時是共產黨間諜。一九五〇年一月，英國宣佈英國高級科學家福區斯博士（Dr. Klaus Fuchs）曾經將英國某些原子秘密交給蘇聯。同在這個時候，麥卡錫主義的狂飈正在美國迅速發展。麥卡錫在一九五〇年一月共和黨婦女輪子俱樂部（The Women's Republican Club of Wheeling）中宣稱，他手頭有一份二百另五名在國務院裏的共產黨分子的名單，共產黨滲入美國國家機構的恐懼，瀰漫全國。

在這種恐共的空氣下，加利福尼亞理工學院也受到影响，美國聯邦調查局發現十年前錢學森所參加的討論會就是共產黨帕薩第那支部第一百二十二號的教授小組。馬里納已辭去噴射推進實驗室的顧問職位，離開美國，去巴黎長住，成爲現代派的畫家，其他錢學森的老朋友，也蒙受不幸，其中有一位據說因否認是共產黨員，被投入美國海外獄中，有許多人被大學辭退，其中有些人索

性放棄科學研究轉而經商。其實，這些人都談不上是共產黨核心分子，充其量也只是空談而已。但在麥卡錫主義最瘋狂的時期，即使空談，也够麻煩的了。錢氏知道，聯邦調查局的特務已進入加利福尼亞工學院調查他的情形，遲早麻煩就要來臨。果然，一九五〇年六月，他接到通知，他的安全證（Security Clearance）被吊銷了，此後不准再在美國政府部門工作。

這事對錢學森的打擊相當大，他覺得自己已竭盡一切力量替美國工作，所償却是莫大的侮辱。他真後悔自己曾請求入美國籍。錢學森要囘中國大陸的念頭，就從這個時候開始。

在那個時候，恰巧錢學森頻頻收到家書，說他的父親要再次動手術，他的姊妹來信要徵求他的意見。於是錢氏便向校方請假一年，又向加拿大太平洋航空公司訂了全家到香港的飛機票，並將私人行李裝箱送到海關去受檢查。錢氏當時告訴某些美國朋友說，他想將父親接到香港，不過他知道這個計劃實現的希望很微，可能他要暫時到上海去執教一段時期，等料理了家事之後，再定行止。

加利福尼亞工學院校長李・杜布里琪（Dr. Lee Du Bridge）雖然很想挽留錢氏，也覺得不好意思勸他打消歸意，因爲他明白美國當局正在將一種錯誤的懲罰加在錢氏身上，而他很了解錢氏不是共產黨黨員。所以李氏對錢氏說，如果他去了中國，隨便甚麽時候再來美國，都是受歡迎的，而且隨時可以恢復在該學院的職位。

荒唐的罪證

在錢氏計劃離美之前數日，李・杜布里琪勸他不妨去華盛頓設法恢復安全證，以盡最後的努力。

錢氏抵達華盛頓，首先去美國國防部肯波爾（Dan Kimball）的辦公室。肯波爾過去是噴射航空公司的主持人，和錢氏很友好，現在當了杜魯門總統的海軍次長。肯波爾是民主黨人，同時又是一位自由主義者，認爲麥卡錫的狂潮，是一樁愚蠢的行動，他絕對相信錢氏不是共產黨黨員。錢氏向他訴述了所受的處境，肯氏相當同情，預備以他的影响力去恢復錢氏的地位。後來聽錢氏

說要回紅色中國，這位自由主義者就不准許錢氏有自由了，在錢氏離開他的辦公室之後，立即通知美國司法部宣佈禁止錢氏離美。

一九五〇年八月二十三日午夜，錢氏的飛機從華盛頓返抵洛杉磯機場，美國移民及歸化局的一位特務已候在那裏，等錢氏步出客機，就遞給他一紙命令，說是奉令禁止錢氏離開美國，如果私自出境，抓到了就要罰欵或監禁，或同時罰欵和關禁。於是錢氏只好回到帕薩第那家裏，退掉已訂的機票，重新回到加利福尼亞工學院裏工作。而聯邦調查局的特務則不斷監視着他，注意他的一切動靜。

同時，在海關裏，另一些特務搜查了錢氏的行李。他們覺得非常驚奇，行李中的紙張竟達一千八百磅之重，認爲是秘密文件。後來；海關官員在新聞記者招待會上宣佈，行李中有機密文件，有電報密碼，有信號手册，有武器藍圖，有噴射動力機照片，有計劃書以及其他技術資料。從這個宣佈看來，無非要教人得出這樣的結論：這位鬼鬼祟祟的中國人，向來就是毛澤東的間諜。後來，美國政府經過詳細檢查之後，發現行李裏的東西，正如錢氏自己再三所說的

，根本不是甚麽秘密文件，全是些教科書，筆記簿，科學雜誌論文印本，而這些論文，有許多還是錢氏自己寫的。像這樣的行李，是任何認真從事專門學術研究的人都要隨身携帶的。事實上，凡是過去錢氏手頭所有的特殊資料和機密文件，早於幾個星期前都還給了美國政府，所以在一千八百磅紙張中，事實上連一個秘密文件也找不到。過了一些時候，聯邦調查局分批將行李發還，但始終没有公開承認海關官員所宣佈的是一種胡謅。

過了幾天，事情又變化了，九月七日，聯邦調查局逮捕了錢氏，指控他是共產黨地下黨員，於一九四七年返中國後非法入境，現在要驅逐出境。堂堂一位著名科學家，在加利福尼亞理工學院執教，並在政府研究部門工作過許多年，突然間竟會被認爲是一位非法入境者，聯邦調查局所加的罪名，實在太不聰明了。真正的情形是如此的，在肯波爾用電話通知司法部後，大法官已於八月二十五日簽發了逮捕令，不過這道逮捕令當時爲甚麽没有立即執行，就無法明白了，錢學森自己說：「一會兒不許我離境，一會兒又要驅逐出境，實際上是以此爲借口來把我無理拘禁。」④

李・杜布里琪和肯波爾分別設法要求立卽釋放錢氏，但是事情並不容易，李氏專爲此事飛往華盛頓向大法官說項，要求先釋放錢氏，保證錢氏不會逃走。李、肯兩氏還向大法官呈閱錢氏保證留美的信件，結果法院科以驚人的罰鍰，要他付一萬五千元美金交保。錢學森說得幽默，他說：「比起一般盜賊綁票所要的一兩千贖金來，那我真是可以『自豪』的了。」錢氏當然付不起這麽一大筆錢，還是由李・杜布里琪和肯波爾兩人向有錢的加利福尼亞理工學院同事募集了這筆欵子。卽使如此，法院還不放心，附加了一個條件，不准他離開洛杉磯鄉村，這等於說要將他軟禁在家裏。

錢氏在牢裏一共被關了十五天，在牢裏不許和別人說話，晚上，每隔十分鐘有人來扭開電燈查看，看他有否逃走，這種囚禁生活，使錢氏的體重減輕了三十磅。開釋後，李・杜布里琪立卽恢復他在加利福尼亞理工學院的工作，而錢氏則帶着沉默的憤怒，重返崗位。

審問

事情連許多美國人都覺得奇怪，移民及歸化局在錢氏釋放之後，仍在進行放逐出境的程序。根據許多法律專家的意見，認爲留錢氏在美國的命令是正式根據有效法令的，可以永遠生效。但是美國當局却換了另一個花樣，控訴錢氏發假誓，否認自己是共產黨黨員。有些官員認爲，政府用這種方法在法庭裏糾纏下去，一定會發生麻煩，目的只不過想急於取得法律的判決，將他驅逐出境。

加利福尼亞理工學院請了洛杉磯著名的辯護律師柯柏（Grant Cooper）替錢氏辯護。在冗長的審問中，柯柏處處盡力替錢氏辯護，終歸無效，因爲在驅逐出境的審問中，並不像普通案件那樣可以嚴格保護被告的權利。

審問的過程十分可笑。凡是一些道聽塗說的話、閒話、謠言、猜測和牢騷等，都被用來作爲證據。移民及歸化局甚至將十多年前錢氏曾經參加閒談集會的朋友，逐個拉來作證，藉以證明這些閒談集會是共產黨支部會議，即使如此，仍舊沒有一個人正式證明錢氏是該支部成員之一。一位以前是這些集會司庫的人作證說，他從來沒有向錢氏收過會費。這位證人後來被指控作了僞證。事

隔了這許多年之後，他透露聯邦調查局曾向他暗示，說：如果當時他肯改變證言，可以獲得寬大的處理。

移民及歸化局又叫了洛杉磯警局「紅探隊」（Red Squad）的兩個隊員來作證，其中一個是以前滲入共產黨裏工作的，他在共產黨裏獲得一份所謂黨員名單，據說名單中有錢氏的名字。可是經過認真審查後，這份名單根本不是共產黨文件，只是警察手抄的名單，從別處騰寫過來的。

在整個審問過程中，錢氏受到嚴厲的盤問，錢氏承認曾經參加這些集會，事後想起來，這些集會像是共產黨會議，但他指出，集會除了談論之外，絲毫沒有犯罪的行爲，更看不出有甚麽不可以告人的目的。至於他自己，從來未曾參加共產黨，他重新否認是共產黨黨員，決非僞供。這件事，在今天看來，異常明白，根據資料記載，錢氏正式加入共產黨是一九五六年的事，也就是他返回中國大陸後第二年的事。

但是移民及歸化局始終不信，該局的古爾丘（Del Guercio）換了一個方法，要盤問錢氏的政治意見。古爾丘解釋說，從錢氏的政治意見中，可以判斷

他究竟是否傾向共產主義。

據維渥斯特（Milton Viorst）在「錢學森的苦茶」⑤，一文中記載當時的盤問是這樣的：

古爾丘問道：「你相信美國應該承認共產中國嗎？」錢氏回答說，他不够資料作出這種判斷。古爾丘再問：「你覺得你應該忠於國民黨政府嗎？」錢氏答道，他對國民黨政府並不十分熱心，因爲我們還要看看它是否在幹些有益於中國的事。他說，他只是忠於中國人民。古爾丘又問：「你應該忠於共產中國嗎？」錢氏堅決地回答說，他沒有忠於共產中國。古爾丘又問：「假如美國跟共產中國發生衝突，你會爲美國而反對共產中國嗎？」錢氏沉思了很久，最後答道：「我基本上忠於中國人民，如果美國和共產中國之間的戰爭是有利於中國人民的——我想多半會是這樣——那末我將會站在美國方面作戰。這是沒有問題的。」

而錢學森自己的記載則說：「我記得特別清楚的是當移民及歸化局的人問我忠心於甚麽國家，我說我忠心於中國人民，所以我忠心於對中國人民有好處

的政府，也就敵視對中國人民有害的任何政府。他就又問，那末你就不讓政府來決定你所應當忠心的對象嗎？我的囘答是：我忠心於誰是要我自己來決定的。說到這裏，他面上現出勝利的微笑，似乎很滿意於已經證明我是不可救藥的『反民』了，反民必是共產黨！當時我很想問問他，你們的林肯不是說過你們的政府必須是合乎人民意志的政府嗎？你忘了嗎？」⑥

審問的結果，是早已預定了的，移民及歸化局不過藉此做一番手續而已，錢學森被命令離境，但糟糕的是，這道命令還不能立即執行，因爲以前有命令不准錢氏離境在先。一直到了一九五五年八月四日，錢氏收到移民及歸化局的通知，取消以前的禁令，允許他離開美國。

事實上，這個決定，是中美幕後外交接觸的結果。一九五四年和一九五五年之間，美國國務院與北京政府在日內瓦舉行了大使級談判，商談交換美國留在中國的使節、教授、商人與留在美國的中國學生、學者。同在這個時候，美國一些飛機被中國擊落，飛行員被扣在中國，也等待交換，所以美國政府急於要決定讓錢氏離境，不再提起過去驅逐出境的事。錢氏再也沒有興趣去追究過

一連串自相矛盾的命令。美國太令他失望了。他在告辭所有加利福尼亞理工學院的朋友後，於一九五五年九月十七日偕同太太蔣英和兩個孩子，離開美國，經過香港返回中國大陸。

錢氏所感到憎恨的是美國政府當局，尤其是移民及歸化局和聯邦調查局的特務。對於美國許多正義人士和美國人民，仍舊保持深厚的感情。他說：「當然我也不會忘記了在美國人民中有不少有正義感的人，在我被拘留在美國的五年中給了我不少支援，他們和美國愛好和平的人民是和美國政府不同的；美國政府的行動不是他們的行動。中國人民對美國人民是沒有惡感的，中國人民希望能同美國人民作朋友而和平共處。」⑦

在中國大陸

錢學森帶着輕鬆的心情，經過香港返回中國大陸。在深圳車站迎接他的，有中國科學院的代表。他經過廣州和上海，於一九五五年十月二十八日抵達北京。十二月間，被任命籌建中國科學院力學研究所，後來担任這研究所所長。

中國有專門力學研究中心機構，這還是首次。一九五七年，錢氏又被選任中國力學學會理事長和中國自動化學會理事長。

一九五六年九月，他發表了「工程控制論」一書，獲得中國科學院第一次科學獎金一等獎（自然科學部份）。這一年正是中共提出「十二年科學發展遠景規劃」，號召「向科學進軍」的時候，中國科學院發表有三十六種研究論著的作者獲得獎金，得一等獎者有三名，就是錢學森、華羅庚和吳文俊。⑧

控制論在現代科學中是一個非常重要的部門。如所週知，火箭和太空船的發射，關係到兩個息息相關的重大問題，其一是發射的推力問題，另一就是控制問題。正如原子能可以用作最凶殺人武器又可成為造福人類之不竭力量一樣，控制論可以應用在殺人飛彈上，也可以應用在任何工程和工業生產上，成為人類進入最高自動化社會的一個重要環節。

錢氏研究控制論，自一九五〇年便已開始，「工程控制論」只是他整個控制論裏面對工程有用的部份，但是它的應用範圍非常廣濶，可以應用到通訊、電腦以及所有生產過程的自動化上，是人類社會生產自動化的技術理論基礎。

為了進一層闡明控制論的重要性，我們不妨聽一下錢氏於一九五六年五月在一次科學會議上對中國科學發展的未來遠景所作的預見。他說：十八世紀的工業革命，用機械的動力代替了人力和畜力，使生產力獲得飛躍的發展。這是第一個工業革命。那麼，第二個工業革命將是甚麼呢？它是生產過程的全部自動化，也就是逐漸用自動控制機械來代替全部的體力勞動和一部份非創造性的腦力勞動。遠距離的控制技術和電子計算機是近幾十年來新發展的科學技術，它正以突飛猛晋的速度向前發展，將來，它必然要實現完全無人工廠。到那時，不但體力勞動要被機器所代替，而且一部份非創造性的腦力勞動，像一般管理工作，一般記賬和計算工作，也將為機器所代替。⑨

適應這種科學的美麗遠景，需要一種與此遠景相配合的社會體制，尤其需要一個賢能的社會領導。毛澤東主義的本質，根據迄今以來所有事實的表現看來，是完全無法與這個遠景相配合的。一九五七年五月，中國大陸真正發生了大放大鳴。中國科學院學部委員會於五月廿三日召開為期八天的會議，要科學家們在會議上發表意見。錢學森以「有甚麼學問被忽視了」為題，提出新技術

的研究方向⑩。幸而這些技術性的意見，並未招來太多的麻煩。

在大放大鳴期間，中國科學界鳴放得最大胆的是錢偉長和曾昭掄。錢偉長曾經於一九五七年六月六日參加章伯鈞所召開的「六教授會議」，被指責是向章伯鈞建議到學校點火的獻策者。錢偉長又曾與曾昭掄起草「科學規劃」，主張科學研究完全自由，取消「黨委制」，發動北京大學、北京師範大學、清華大學等學生聯合請願。中共對大放大鳴運動中所表現的反對勢力大為震驚，立即發動反右運動。在科學界，錢偉長首當甚衝，科學院召集科學家座談，要他們指責錢偉長和曾昭掄。錢學森逼於中共的壓力，只好對錢偉長加以批判，指責他是「一貫耍兩面手法，没有一點科學家味道，是最惡劣和狠毒的政治野心家。」⑪

這種批判，誰都明白，並非出乎真心，只是受到毛澤東的政治壓力而進行的，也許，在一九五七年期間，錢學森對中共還存着一些期望，因為他回國的時間短，僅有一年多，即使在這一年多裏已見到中共許多毛病，感到獨裁政治的壓力不好受，畢竟這種獨裁政治正假借着人民之名，假借着民族和國家之名

，更假借着社會主義和共產主義之名行事。所有這些美麗的外衣，在某種程度上，可以使一位對祖國和祖國前途懷着無限希望的科學家迷惑一時，以容忍和自責的心情去遷就自己對祖國原所懷抱的期望。

一九五八年三月，錢學森在國務院科學規劃委員會第五次會議上作了這樣的發言，他說：「我們的老科學家們……必須燒掉一切資產階級思想的殘餘，各式各樣的自高自大、自私自利的想頭。當然，既然說明這是火燒，是以羣衆批評和自我批評的火來燒，燒起來不會好受，也許會好幾天睡不着覺。但是我們可以想一想：如果一個人不燒，不改造，那麽客觀現實在飛一樣地前進，他就遠遠地落在後面；到那時候，廣大的人民羣衆是活生生地往前面跑，而他呢，他就成爲有生氣的時代的垃圾。雖然活着，而其實已經死去。所以還是燒一燒好，讓我們投身入火，從而能取得新的生命。……」⑫

從上述這番發言中，足以看出，錢學森已明顯感到共產黨「批評和自我批評」這種火燒的難受，而處於無可奈何的境地。「還是燒一燒好」，這句話含有多麽深刻的意味！問題在於，如果所燒的果真是自高自大和自私自利觀念，

雖燒無怨，但是毛澤東主義的烈火，從來不燒毛澤東自己，專燒異己，而且將科學所賴以發展的獨立思考和大胆假定大胆論證的拓創精神都燒光。所以從這火裏出來的，再也不會有「火鳳凰」的了。這才是中國大陸知識分子的悲劇，也同樣是中國文化的悲劇。

屈指算來，錢學森博士在大陸頭尾已經有十三年了。我們可以想像，在這十三年裏，他對國防火箭方面的成就一定感到自豪，但是對毛澤東主義的專橫武斷和毛澤東政府的獨裁統治，將日益厭惡。

① 馮卡門於一八八一年生於匈京布達佩斯，曾就讀布達佩斯皇家技術大學（Royal Technical University, Budapest）和哥丁根大學（Gottingen University），並在哥丁根大學執教。一九一二年至一九二九年任德國亞勤大學（University Of Aachen）航空學院院長。一九三〇年至一九四九年任加利福尼亞理工學院古根罕航空實驗室主任。一九三六年入美國籍。第二次大戰時，主持古根罕實驗室噴射推進研究計劃。一九四四年成爲美國空軍科學顧問團主席以迄一九五五年。後來，他返德國，於一九六三年五月六日在德國逝世。

② 見一九五七年五月香港文宗出版社出版「三劍樓隨筆」。

③ 見一九五六年九月廿九日「光明日報」。

④ 見一九五六年一月二日「人民日報」錢學森「我在美國的遭遇」一文。

⑤ 見一九六七年九月份「老爺雜誌」（Esquire）。

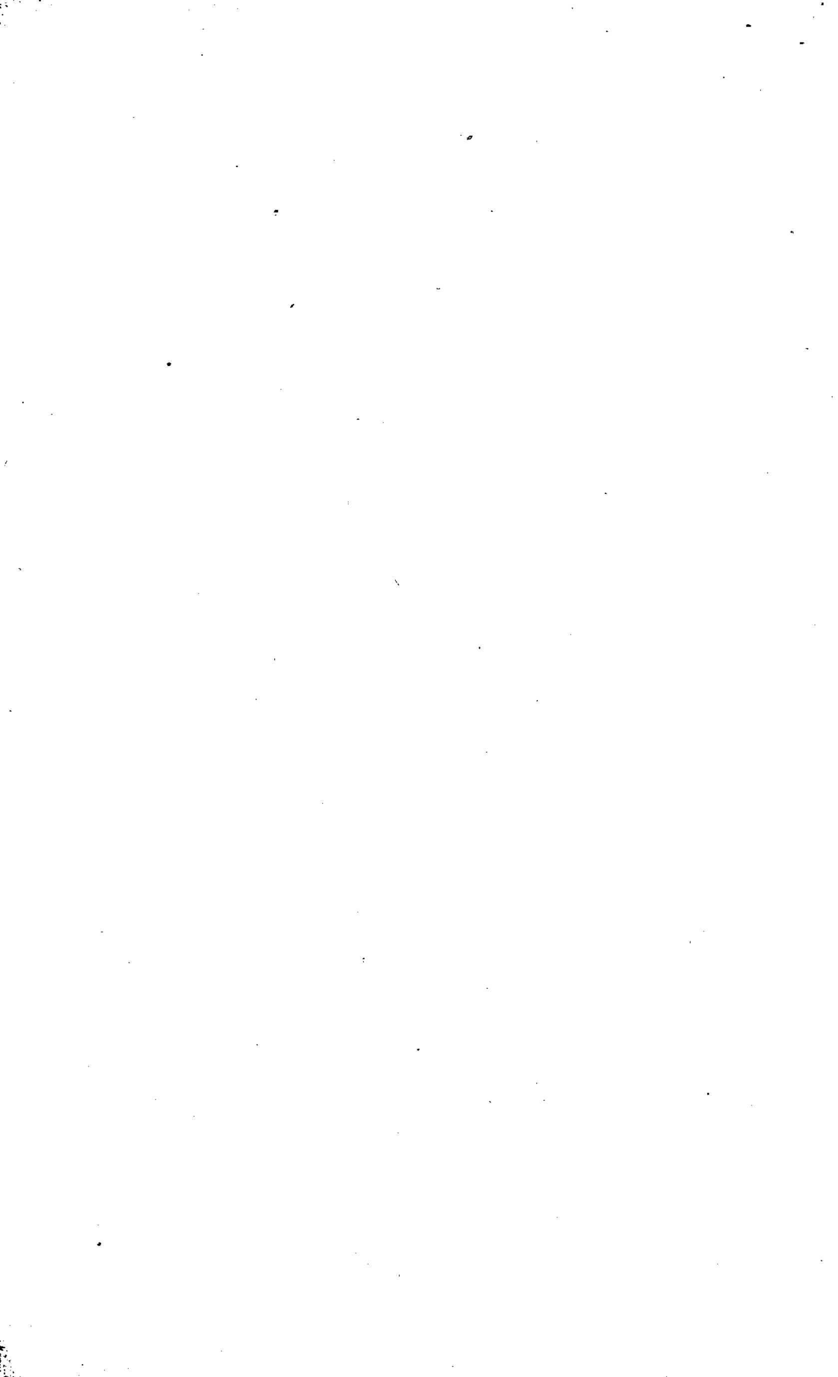
⑥ 見錢學森「我在美國的遭遇」。⑦ 同上

⑧ 華羅庚和吳文俊都是中國著名數學家，華羅庚因爲在「典型域的多元複變函數論」的一些某本方式方面有了開拓性的研究而獲獎，吳文俊因在拓撲學和微分流行幾何學上獲得驚人成就而得獎。

⑨ 見一九五七年一月二十六日香港「大公報」。

⑩ 見一九五七年五月二十八日「人民日報」。

⑪ 見一九五七年七月十七日人民日報。⑫ 見一九五八年三月七日人民日報。



錢學森與美國政府（一）

美國科學界的天之驕子

國雄

在所有共產黨國家之中，中共同美國的對立最爲尖銳。中共政權已經存在了二十年，握有整個中國大陸，擁有全世界五分之一人口，但美國始終不願承認它代表中國。而中共方面，一向認爲美國是資本主義世界的頭號敵人，務必打倒之而後快！不過在科學方面，無論毛澤東如何認爲土法可以戰勝洋法，中國大陸目前二百多位著名科學家之中，有四分之三以上是在國外受教育的，而這四分之三裏面，約有八十位受教育於美國，在美國加州理工學院、麻省理工學院、哈佛大學、耶魯大學、密芝根大學、芝加哥大學、加利福尼亞大學和哥倫比亞大學等獲得學位。

主持中共原子能研究的專家如錢三强，是法國居里學院出身的；王淦昌，是由柏林大學再轉到加利福尼亞大學的；趙忠堯，是從加州理工學院出來的。主持中共火箭研究的專家，如錢學森、錢偉長、郭永懷、吳仲華，都是美國麻省理工學院和加州理工學院研究的。

這批留美科學家，不顧美國政府百般阻撓，於五十年代間紛紛回返中國大陸，一方面固然是受國內當時一番簇新革命氣象所吸引，另方面却與美國四五

十年代「麥卡錫主義」的迫害很有關係。

由麻省理工學院到加州理工學院

中國首屆一指的火箭專家錢學森，一九三五年九月以庚子賠欵公費資格赴美留學。他首先選讀於麻省理工學院，沉湎於航空力學的研究之中，一心一意要取得飛機機械工程的碩士學位。他在麻省理工學院只花了一年時間，便得償所願。

在麻省理工學院時期，他對任何政治都没有興趣。不過他一向愛好古典音樂，時常和三五中國青年朋友一起去波士頓交响樂團聽音樂。該樂團每星期演奏一次，錢學森幾乎從來没有一次間斷過。

在美國洛杉磯附近的帕薩第那加州理工學院裏，一位匈牙利籍的猶太人馮卡門，深深地吸引着錢學森。馮卡門是非常傑出的空氣動力學家，當時在加州理工學院主持航空學系，全世界的科學工作者都對他心响往之。不過馮卡門的研

究態度非常認真，只有最守紀律的學生，如德國人、日本人或中國人，纔有資格在他手下從事工作。錢學森無論在才智方面和工作勤奮方面，都是理想的人選，因此當他決心去加州理工學院之後，便很自然地成了馮卡門的得意門生和後來的合作者。

馮卡門對這一段事實，作了這樣的回憶：

「一九三六年的某一天，他來見我，要我對他畢業後的進一步研究計劃提供意見。這是我們初次見面。我向他打量了一下，他個子不大，看來很嚴肅，答覆我的問題非常準確。我對他的心智如此嚴密和靈活馬上有了很好的印象，因此我建議他來加州理工學院深造。

「學森就這樣來了。在許多數學問題上和我一起工作，我覺得他很有想像力，也就是說，他有這樣的數學資質：以他的偉大才能，準確地將數學的可能趨勢和物理的自然現象，成功地結合起來。他雖然是一位年青學生，却幫助我廓清了某些我自認爲是困難的問題。這真是我不能常遇的恩物於是，學森和我便成了親密的同事。」

除了科學研究工作之外，錢學森的私人生活很是孤寂，便靠音樂來調節，

跟他在波士頓時一樣，他時時駕着二手貨的老爺車，從帕薩第那去洛杉磯交响樂團聽音樂。

值是一提的是錢學森去看電影時所受到的遭遇。

有一天，錢氏同二位科學家朋友一起去看電影，進入漆黑的電影院，銀幕上的光綫，反射在他們的臉上，他們不停在說着「對不起」，從人叢中走進戲院中央，坐在一排。這時，錢氏見到一位男人用手招呼帶位的侍者，耳語了一會，然後這位侍者向錢氏點頭，用過分客氣的口吻忙道：

「先生，對不起，你可以移到那邊的座位上去嗎？」

「爲什麽？」錢學森和他的朋友問道。

這侍者向他們解釋原委。原來坐在錢氏旁邊的洋人，不願意中國人坐在他的旁邊。於是錢氏和他的兩位朋友憤然起身，離開戲院。這樣的種族歧視，發生在一位有高度學養的中國人身上，其侮辱性之大，莫可言狀。錢氏是永遠不會忘記這樁事的。

當時留美的中國學生不多，在加州理工學院裏僅寥寥幾個人，錢學森也不

全都識得他們，但有一兩位傑出人物，如趙忠堯等，他是知道的。趙忠堯現在也在中國大陸，曾担任中國科學院原子能學院副院長，是中國傑出的原子能專家之一，加州大學畢業，後來在加州理工學院從事研究，比錢學森早十年，精通物理學，對原子的基本理論研究，享有穩固的聲譽。他於一九二六年抵美，四年後，得物理學博士學位，當時年僅二十八歲。

錢學森與馬里諾的「自殺隊」

錢學森在加州理工學院的好友，是馬里納（Frank J. Malina）。馬里納於一九三四年由德克薩斯州來加州理工學院，從事火箭飛行研究。別人嘲笑他的想法，他自己却非常有信心。由於這一理想，使他接近了馮卡門，給馮卡門留下很好的印象。

馬里納從事這項科學研究，有兩位年青同伴，他們雖都不是加州理工學院學生，却在這方面具有特別技能，一位是福曼（Edward S. Forman），他

早就醉心於火箭引擎的構造；另一位是白遜斯（John W. Parsons）。此外，還有一位初出茅蘆的火箭專家斯密司（A. M. O. Smith）。

這批未成功的科學家，沒有錢買材料，往往去舊貨攤裏揀零件。但是他們的熱情竟使馮卡門信服，容許他們在課餘時間利用加州理工學院航空實驗室的設備。

錢學森對火箭和航空動力學同具興趣。有一天，他在課室裏接近了馬里納，將馬里納發表在雜誌上的一篇有關火箭的文章給馬里納自己看。他們倆既然興趣相同，自然開始熱烈討論起來。馬里納認爲這種火箭可以射入太空。太空時代的種籽，已經在他們心裏發芽。

「如果你有興趣火箭工作，何不參加我們這個小集團？」馬里納向錢學森提出徵詢。錢學森毫不猶豫地首肯了，參加了他們的研究工作。

這批火箭專家有時在自己後花園裏試驗，有時在住家附近試驗，因爲這類試驗有爆炸的危險，所以馬里納戲稱自己的小集團爲「自殺隊」。有一次，他們在加州理工學院實驗室裏試驗火藥噴射，弄錯了程序，使整個實驗室充滿

烈性氣體，同學們大爲不滿。又有一天，他們在實驗室一連發生兩次猛烈爆炸，第二次的爆炸，是開花的，像榴霰彈一樣，將墻壁都給射穿了洞。有一個洞剛剛在馬里納平時所坐的椅子上邊，當時如果他不是爲了別的事走來走去，一定已經給射死，成爲名符其實的「自殺隊」首領了。

由于這一事件發生，加州理工學院當局勸他們不要在學院裏作危險性的實驗，他們便自動將試驗遷到馬特里山（Sierra Madre）的山谷去。

不久「自殺隊」的消息開始在加州報紙上出現了。本來，這種理想是很够吸引人的，不過在歐洲方面，早已流傳着火箭的消息。墨索里尼的報紙說，納粹德國正在試驗火箭，終有一日，會用火箭襲擊英倫三島。

根據一九三六年初加州報紙的報導，馬里納已經計劃用氣體氫和乙烯來發動火箭，認定這樣的火箭，可以飛越地球幾百哩以外，進入太空。事實上，「自殺隊」所用的推進燃料，經過許多次液體燃料試驗之後，仍舊採用無烟粉劑。液體燃料的觀念，來自哥達博士（Dr. Robert H. Goddard）。哥達博士得到古根罕基金（Guggenheim Foundation）的支持，比「自殺隊」更早地

在新墨西哥的羅斯威爾（Roswell）附近，試驗液體燃料推進器。不過「自殺隊」當時有一個觀念對後來的火箭發展很有意義，這就是他們早已預見到，火箭需要三級，而第三級最後可以離開空氣的阻力。今日太空火箭發射的事實，正證明了他們的想法早有見地。

經過長期缺乏金錢的艱苦奮鬥之後，好消息來了，馮卡門替他們打開出路。因爲美國空軍總長阿諾（Henry H. Arnold）在加州理工學院實驗室裏見過他們一次，知道他們的實驗，認爲值得發展，於是馮卡門和馬里納被邀赴華盛頓，與阿諾商討怎樣在美國國家科學院之下，成立一個委員會，協助空軍發展。

阿諾與馬里納錢學森之間的理想很有距離。阿諾所着眼的，是當時軍事上的需要，如何改善飛機結冰問題，怎樣利用火箭幫助飛機起飛等等。當時，一般人對火箭學的態度還很幼稚，在他們腦海裏，「火箭」（rocket）一詞，只相當於「噴射」（jet）的意義。而馬里納和錢學森的理想遠爲廣闊。他們所夢想的，是到達太空的射程。他們理想中的火箭引擎，可以推動火箭飛越地

球一千哩，使火箭以時速一萬一千哩的速度穿過太空。

錢學森和馬里納在研究火箭引擎的熱力學理論方面，積累了許多資料，而白遜斯和福曼兩人，則側重於無烟粉劑推進燃料的研究。他們起初希望美國政府方面會注意到此事，給予金錢支援。可是政府當局幷沒有這樣遠大眼光。好在馮卡門從中將阿諾與他們之間的距離暫時協調一下。阿諾信任馮卡門，對馮卡門所主持的加州理工學院古根罕航空實驗室非常滿意；而馮卡門則信任「自殺隊」，相信他們的實驗深具遠大意義，願意繼續給予支持和鼓勵。由於馮卡門的說項，美國科學院於一九三九年一月接受他的建議，在加州理工學院設立火箭研究中心，以解決火箭幫助飛機起飛問題。科學院對這項工作撥出一千美金。後來，又允許給加州理工學院一萬元的合約，作爲研究噴射推進問題。

「第一百二十二支部」

在加州理工學院，錢學森又結識了一位朋友——威恩勃姆博士（Dr. Sidney Weinbaum）。威博士是烏克蘭人，於一九二二年由烏克蘭工學院和卡柯夫學院（Kharkov Institute of Technology）轉到美國。一九二四年在加州理工學院取得科學學士學位，然後離開學校，在私人企業公司裏當了四年藥劑師。一九二七年入籍成爲美國公民。一九二八年結婚。一年後重返加州理工學院爲研究生，同年獲得藥物學博士。他在化學方面很有成就，在應用物理學方面，也很出名。他曾將量子力學應用到分子上去，是電子結晶結構、固體物理和熱傳導性的專家。

威恩勃姆是馬里納的好朋友，錢學森在「自殺隊」初期，便已見過他。因爲威恩勃姆也喜歡音樂，所以他們三人時常一起去洛杉磯音樂廳聽洛杉磯交响樂團的演奏。

錢學森對威恩勃姆很有好感，時時到他家裏去。這位於十月革命後離開蘇聯來到美國的烏克蘭人，倒不是白俄分子，而是左傾思想的人。在他的家裏，時常有集會，除了音樂欣賞之外，還談論到世界大事、馬克思主義、社會主義

和共產主義。不過這樣的集會，沒有任何生硬的形式，大家都自由表達自己意見，談東說西。

時時來參加集會的，有馬里納夫婦，也有生物化學學生杜布諾夫（John Dubnoff）和他的太太貝麗（Belle）。有時候，著名物理學家羅勃·奧本海瑪（Robert Oppenheimen）的兄弟佛蘭克·奧本海瑪也來參加。佛蘭克時常來吹高音笛，威恩勃姆則用鋼琴伴奏。

那時是一九三八年，希特勒已經奪取了奧國，墨索里尼正宣誓全力支持這位納粹元首。西班牙內戰打得火熱。日本皇軍正蹂躪中國的天津南京，佔領上海北京。在美國，經濟大蕭條籠罩着整個社會。大戰的陰影，越過大西洋和太平洋，正抓住美國知識分子的心靈。世界是這般擾攘，有許多話題刺激人們的談鋒。錢學森喜歡談論，更喜歡別人談論到中國問題，因爲中國的一切，對他都是那麽親切。

美國共產黨在洛杉磯帕薩第那區有一個支部，稱爲第一百二十二支部，純粹是一個教授集團，參加的都是高級知識分子。但是洛杉磯共產黨黨員副理事

比爾・金普爾(Bill Kimple)，他同時又是警察當局派在共產黨內部的奸細，經常在共產黨各支部來來去去，訪問黨員，查核黨費，據他作證，從來未曾見過錢學森其人。由此可見，錢學森所參與的集會，還不是第一百二十二支部，多半只是第一百二十二支部的外圍活動而已（但當時美國政府已懷疑他是共產黨員）。錢學森或許不明白這是共產黨的外圍集會，或許他明白，不過感到這樣的集會有意思，合胃口。因爲這裏沒有對中國人的歧視，却有對日本蹂躪中國的仇恨；這裏，可以自由談論嚴肅的事——社會、國家和世界的事，有溫暖的友誼和廣闊的胸懷。

錢學森後來在被審問時說：「馬里納是我很好的朋友，我也很熟識威恩勃姆和杜布諾夫。我時常到威恩勃姆家裏去，有時不須預先打電話告訴他我要來。當我到達他家時，常常有人在他家裏，我就當他們是朋友，因爲那裏一點也沒有正式集會的樣子，我自然獃在那裏。」

他又回憶道：「……有時談論到報紙上的問題。特別是談到中國問題，我總參加的。他們常常請我發表意見，因爲我是中國人……我記不起在這些集會

上有討論到關於共產主義的原則問題和哲學問題。不過我確信，有關共產主義的推理是有討論過，但討論時只把它作爲世界上一種政治力量，大家總是有爭論的。我不相信這些討論的意見完全一致。總是有人反對某些意見……這樣的討論沒有組織，沒有計劃，像你在街上所見到人們談論當天所發生的事一樣。

比爾·金普爾和洛杉磯警局探長海尼斯（William F. Hynes，後來成爲紅探隊隊長）經常聯絡，將當地共產黨的一切情報提供給他，甚至將全部黨員記錄拿給海尼斯，讓他複印存案。

但是對美國共產黨第一百二十二支部的致命打擊，還不是來自警探方面，倒反來自共產黨本身政策的轉變。自命一切「爲和平和社會主義」的斯大林，竟同法西斯首腦希特勒簽訂德蘇協定，共同瓜分波蘭。這一荒謬和無原則的轉變，在全世界共產黨內部引起巨大的混亂和失望，帕薩第那這個高級知識分子支部，未經警探打擊，就此瓦解。

美國參加第二次世界大戰之後，使帕薩第那科學家們的生活，起了巨大的變化。航空噴射機械公司（Aerojet Engineering Corporation）改名爲通用航空噴射公司（Aerojet——General Corporation），由馮卡門任主席，馬里納爲司庫，白遜斯、福曼和孫墨非（Martin Summerfield）爲副主席。錢學森離開他們從事航空分類研究工作。威恩勃姆去了東部參加戰時工業工作。

一九四三年，馮卡門和馬里納的加州理工學院古根罕航空實驗室得到英國情報，德國在辟尼蒙迪（Peenemuende）地方研究火箭，因此馮卡門和馬里納邀請錢學森一起研究這些情報。

後來，阿諾將軍要馮卡門在美國空軍參謀總部裏成立一個科學顧問局，研究未來戰爭中空軍戰鬥所可能發生的一切遭遇。於是馮卡門將通用航空噴射公司交給馬里納，自己到華盛頓去。

馮卡門後來回憶道：「一九四五年，我向空軍科學顧問團推荐的所有專家之中，有我的朋友錢學森……他那時才三十六歲……無疑是一位天才，他對航空高速動力學和噴射推進作出許多貢獻。因這些理由，我任命他爲科學顧問團

團員。」

錢學森接受這一邀請。美國空軍當局給了他上校的官銜。

德國投降之後，錢學森與馮卡門一起飛赴德國黑森林，探究第二次世界大戰末期德國閃電襲擊英國的V—1和V—2火箭秘密。因爲蘇聯早已將可以運走的東西拆去，所以美國得不到什麼具體秘密。不過有些德國科學家不願意去蘇聯，願意去美國，後來，憑着他們的記憶，在美國向錢學森和馮卡門等人透露了他們所知的秘密。

加州理工學院噴射推進實驗室的人員，在戰時已擴充到二百六十四人。戰後，這個實驗室根據錢學森、馮卡門、孫墨非和馬里納共同研究所得的結果，進一步發展，計劃用噴射推進，裝配高速度的飛機和火箭。這時，在實驗室裏，高空火箭的試驗，已經達到成功的邊緣。

在加州理工學院噴射推進實驗室之外，幹體發射火箭（Corporal Missile)已經於一九四五年秋天，在新墨西哥的白沙試驗場(White Sands Proving Grounds ）發射成功，它飛高二十三萬五千呎，創下高飛的新紀錄。太空時

代的遠景，已依稀可見。

美國政府對錢學森的科學貢獻，特別對他戰時所作的貢獻，感謝不已。美國國防部和空軍部發給他「國家服務優等勛章」，稱讚他「成績優異」；空軍文書部又給他奬狀，指明「自一九三九年九月至一九四五年九月期間，他在加州理工學院噴射推進實驗室担任高級顧問時成績卓絕。」

美國科學研究發展局給錢學森一張特別證書，說他「在參加國防研究委員會科學研究發展局所計劃的工作中，對第二次世界大戰作了成功的貢獻。」

除此之外，美國官方還稱頌錢學森將原子能運用到推進方面的功績。

榮譽的峯巔

一九四六年，他離開加州，去東海岸担任麻省理工學院教授職務。

這個時候，他得到上海家裏消息，知道母親逝世，因此對六十七歲高齡的父親更加懷念，決定返國一行。

一九四七年春夏期間，國內內戰的戰火，已經重新燃熾。國民黨軍事方面，表面上似乎勝利，佔領了中共晉察冀解放區首府張家口和中共中央所在地延安，但實際上一點也沒有消耗到中共的兵力。反之，在國民黨統治區域，羣衆運動此伏彼起，越演越烈。江南許多城市，相繼發生風潮。由北平沈崇事件發展起來的學生運動，泛濫全國，匯成巨大的反飢餓反內戰運動。在台灣，正發生了有名的二•二八」運動。

但是錢學森的返國，并無任何政治接觸。他在一九四七年夏天，在上海與蔣英結了婚。本來想在中國久住，有人要推荐他担任母校交通大學校長，這一建議，却被教育部長回絕，說他太年輕，不適宜當校長。在這位教育部長看來，大學校長的尊嚴只有歸于年高德劭的耆宿。錢學森在給馮卡門和其他朋友的信中，都曾提到本國政府所給予他的不愉快待遇。於是九月二十六日，他携同新夫人重返美國，希望成爲美國公民。

返美之後，加州理工學院和普林斯頓大學都爭着要他去工作。這兩間大學都有古根罕基金的噴射推進中心之設。不過錢氏的選擇很簡單，他要同馮卡門

在一起工作。他覺得自己的一生，就是要繼續從事馮卡門發展飛行速度和太空飛行的工作。於是他選擇了加州理工學院，重返該校担任噴射推進的特級教授。他對核子發動機的可能性甚盛興趣，希望在噴射推進中心裏對這個問題繼續加以研究。

一九四八年三十九歲的錢學森，前途更是無可限量。因爲他要研究將噴射推進運用到商業航行和科學用途上去，加州理工學院和普林斯頓大學兩個中心，共撥出五十萬美元作爲他七年研究的基金。他正準備踏進一個未知的世界——超音速的時代。

一九四九年夏天，毛澤東已經在中國取得政權，而錢學森却興緻濃厚地在加利福尼亞從事噴射研究。

當年秋天，他到紐約向美國火箭學會年會發表演講，聽衆之中有他的朋友金波爾（Dan A. Kimbell）。金氏是杜魯門的海軍次長，錢學森在通用航空噴射公司已識得他。金波爾計劃在這次年會宴席上發表演說，號召科學家們積累已獲得證明的科學研究，認爲這種積累，同武器積累和戰略物質積累一樣，

對美國的未來，是同樣需要的。錢學森就是能够貢獻這樣積累的人之一。他向在座的人描述一個新世紀的遠景。在這個新世紀裏，人類將可以旅遊外太空；住在紐約的人，可以乘坐火箭，不到一個鐘頭，便抵達洛杉磯。他說，這樣一個遠景，現在已在科學家和工程師掌握之中。

錢氏還預示出這種洲際航行的火箭船，將會像一枝削尖了頭的粗鉛筆，長達八十呎，直徑有九呎寬，在鼻子和尾巴之間，有一對小翼，尾巴上有兩個小翅和一個稍大的直翅，整艘火箭船將由一具衝射引擎和一具火箭發動機推動。

火箭船在起飛之後幾秒鐘便遠颺消逝，肉眼不復再見。它的第一個一千二百哩的行程，飛行時速將達一萬哩。整個行程像拋物綫似的爲橢圓形，最高點約三百哩，超越大氣層，然後逐漸下降前進，重返大氣層，滑翔飛行一千八百哩，最後以時速一百五十哩的速度着陸。

聽衆們對錢學森的演講，聽得津津有味。大家都知道，這樣的飛船，已經不再是空洞的夢想，而是已經設計好的科學藍圖，正由美國海陸軍方面實驗中。錢學森的演講，不僅顯示出他掌握着飛行科學的尖端，也顯示出這個時候，是他在美國享有最高榮譽的峯巔時期。（未完）

錢學森與美國政府（二）

「紅色恐怖」下的「莫須有罪狀」

國雄

政治煩擾的開始

但是陰霾漸漸向錢學森移近，他那狂熱而興奮的科學心靈，被捲進政治的漩渦之中，永遠不再像過去那樣平靜無波了。

他收到父親親筆從上海寫來的一封信，說要他回國，因爲現在已經是「人民的中國」了，上海已不再有外國人侮辱中國人的事，上海面貌改變了，全國的面貌都在改變了，勸他將才能貢獻給「人民的中國」云云。最後，他父親說到自己病重，胃部需要動第二次手術，希望在死前能見到兒子一面。

事實上錢學森對政治並不很關注，所以當毛澤東取得政權之初，他正沉湎在加州理工學院的實驗室裏。不過他很有中國知識分子高貴的氣質，熱愛自己的國家，容易接受大義凛然的感應，同時，他的父子親情觀念，並沒有因留學美國而消失。中共方面，必定很清楚這種「具體情況」，於是「敦促」他父親寫了這樣一封信給他，要他回國。

當時接受中共「敦促」回國的留美學生很多。華羅庚就是於一九五〇年二

月間同三十位中國留美學生一起回國的。華氏在抵達香港之後，發表了一封「致中國留美學生的信」。他在信中說明自己離美回國的原因，並促請所有中國學生都離開美國。

錢學森早在上海的時候，便已認識華羅庚，他很了解華羅庚在科學界的地位。雖然華羅庚的信很可能是出於中共的主意，但它對當時仍留在美國的科學家和學生們，不無某種心理影响。

錢學森現在處於進退維谷之中。就個人方面而論，他的太太正懷孕，要生第二胎了；他自己又已經申請入美國籍，想長期在美從事大有前途的科學研究工作。但是在社會方面，他也體味到，自從中共取得政權之後，美國政府對共產主義在亞洲的威脅，具有歇斯的里的恐懼，似乎突然間覺得美國的安全也已受到共黨滲透的危害，於是麥卡錫主義的狂飈到處泛濫，聯邦調查局反顛覆活動廣泛推進，箭頭不僅指向中國科學家和留學生，也同樣指向美國本國公民。

在加利福尼亞大學，該校評議局一致通過解雇一百五十七位職員。因爲他們不肯正式宣誓自己不是反政府組織的成員。錢學森的好朋友威恩勃姆的國家

安全許可證被吊銷了。二個月之後，威恩勃姆受軍事工業雇員審議局審訊，要他答覆在三十年代是否當過共產黨黨員，曾否鼓吹暴力推翻美國政府。

聯邦調查局的騷擾

一九五〇年春末，麻煩真正來臨了，兩位美國聯邦調查局人員來造訪他，對他進行調查。他們向他宣讀紀錄，說他在一九三九年曾是美國共產黨帕薩第拿支部第一百二十二教授小組的成員，現在要弄清楚他究竟是否仍是共產黨黨員。

錢學森當然非常驚奇，對他們說，他從來不是共產黨黨員。於是這兩位聯邦調查局人員便向他提出一連串問題。

早在一九三八——三九年間，當美國共產黨黨員比爾•金普爾替洛杉磯警探隊當奸細的時候，他在帕薩第拿支部的檔案裏發現一張署名狄克（John M. Decker）的中國人黨員紀錄，當時他們無法弄清楚這個黨名叫做狄克的中國

人究竟是誰。於是他們問道：

「你是否就是約翰‧M‧狄克？」

錢學森的答覆是：他從來沒有這個名字。

那末你認識威恩勃姆嗎？是的。你認識馬里納嗎？是的。你認識佛蘭克‧奧本海瑪嗎？是的。你認識傑克‧奧本海瑪和佛蘭克‧奧本海瑪的太太嗎？不。你認識杜布諾夫嗎？曾見過他。

接着，聯邦調查局的人員又問道：「錢博士，自一九三八年至一九四一年間，你時常到這些人家裏去嗎？」

「是的。因爲他們對音樂和東方事情特別有興趣，所以我結識了他們。」

「他們同情中國嗎？」

「是的。這就是他們吸引我的地方之一。我是一位中國人，有誰同情中國的我都高興聽。」

「是他們邀你去他們家裏的嗎？」

「有時候我不邀自到。」

聯邦調查局人員盤問越來越尖銳，而且含有敵意。問他有沒有繳過黨費，有沒有參加共產黨會議……問完了一切要問的問題之後，他便走了。他們當然不會告訴錢學森他們的結論如何。

經過這次調查之後，錢學森的「國家安全許可證」被吊銷了，這表示他不能再在空軍研究計劃下的科學實驗室裏工作。這一記打擊是很大的。事實擺在他面前，聯邦調查局人員對他的敵意，決不是個別人員的態度問題，他們正代表了美國政府對他的敵意。既然美國政府已經拋棄舊日對他的尊敬和褒獎，以懷疑和冷酷的態度對待他，那末這樣一個國度，還有什麽值得留戀的地方。這時，他更加想起父親的來信，懷念上海的家，懷念中國的大地，注意到在這大地上的新政權。於是他決心要返國一行。

他首先去見加州理工學院的工程系主任林維爾博士（Dr. Frederick Lindvall），向他複述了整個經過情形，作出結論說：「我覺得我在美國已不受歡迎了。」林維爾很驚異會發生這樣的事情，同時更驚異錢學森已決定要離開

美國了。

之後，他又去見加州理工學院院長屈臣博士（Dr. E. C. Watson），對他說：「我要回中國了。」

「天啊，爲什麽？你在美國不是很快樂嗎？」屈臣博士詫異道。

經過說明之後，屈臣博士明白原委。屈臣博士很了解，錢學森是很有自尊的人，自然無法忍受誣害的怨屈，但是他始終不相信錢學森是共產黨黨員。後來他回憶道：「這事一點證據也沒有，但是他們繼續追索他。自此之後，他開始因朋友而受累。大家都替他抱怨。」

當時担任加州理工學院國外學生委員會主席的吉實教授（Horace N. Gilbert）也回憶道：「錢學森一點也沒有不忠於美國的表現。他對中國家庭的忠誠，儘或更甚於對美國的忠誠，但那是中國家族關係非常密切的緣故。美國以警察國家的方法對付他，對他的傷害相當大。使他覺得在美國不受歡迎是意料中事。」

歸國準備

是年六月，即在錢學森的「國家安全許可證」被吊銷之後不久，他便向總統輪船公司打聽訂「威爾遜總統號」的船票。他準備全家乘船到香港，再由香港返中國大陸。

顯然錢學森當時對中共政權並沒有多大顧忌，他同華羅庚、錢三强、錢偉長、王淦昌等科學家一樣，不了解中共政權也是一個警察國家——一個史大林主義型的警察國家。他以為自己到了上海之後，會見了父親，有可能在父親病癒之後一起遷到香港去住，他又以為如果在國內沒有適當的研究工作，將來可以重返美國。凡是在中共政權初期囘國的人，都對中共政權有這麼天真的看法。

當時又發生了另一樁事件。一九五〇年六月二十二日，美國的報紙以頭條新聞發表消息說，錢學森的親密朋友威恩勃姆博士已在帕薩第拿家裏被捕，被控於一年前向陸軍工業人員調查局發假誓，說自己一向不是共產黨黨員。對威恩勃姆的審判，將於八月間舉行。這事只有加强了錢學森囘國的決心。他急急

於要準備行程。他要先到香港，但他從洛杉磯英國領事館那裏獲悉，從這方面取得簽證非常困難，因爲加州理工學院許多中國朋友都曾遇到同樣的阻困，有人告訴他，在西雅圖的國際貿易服務協會可以幫助他取得香港簽證。於是他於七月間去信這個機構詢問，所得的答覆是，如果他搭乘加拿大太平洋航空公司的飛機，他們可以幫助他安排去香港的轉口簽證。結果錢學森於八月中買了加拿大太平洋航空公司的機票。

學院當局總是希望他留在美國，要他重新考慮去留問題。幾個星期之後，錢學森在被審訊中重新提到那個時期的情形說：「加州理工學院當局非常希望我留下來，他們認爲如果我上訴，最後重新獲得國家安全許可證，那末我就有可能留在美國。……爲了上訴，他們向我推荐雷上校（Colonel Francis M. Wray），叫我寫信給他，要求審判。我在那封信裏提到我希望儘早安排審判，因爲我已計劃於八月底離開美國。」

錢學森自己既不是共產黨黨員，所以他公開宣佈決心回國的日程，並且要依照正正當當的手續離開美國。

加州理工學院主席杜白里奇（Lee A. DuBridge）建議他去華盛頓一行。他們或許以爲華盛頓最高當局可以免除洛杉磯方面所給予他的麻煩。事實上，麻煩的真正來源就是華盛頓當局，因爲麥卡錫主義者相信共產黨分子已經大量滲進國務院及其屬下的機構。

錢學森於八月二十一日飛往華盛頓。第一位他要造訪的是海軍部次長肯波爾（Dan Kimball）。肯波爾原是通用航空噴射公司的主席，錢學森原就認識他。

「他們說我是共產黨。」錢氏對他說。

「錢先生，我不認爲你是共產黨。我從不認爲你有什麼地方對政治覺到興趣。」

「他們已經拿去我的國家安全許可證，我已無法在學院裏做許多我想做的事。我已決定回中國，因爲我是中國人，我不願意造武器殺我的同胞。就是這麼囘事。」

錢學森太坦率了，或許因爲他對政治太沒有經驗了，他對任何人都說明自

己已經決心回國——回到共產中國。他不知道當了海軍次長的肯波爾，在政治上是如何敏感。肯波爾不但完全了解錢學森的科學成就，更了解他在軍事科學上的價值。錢學森如果留在美國，當然對美國有帮助，不過這點還是次要，美國畢竟多的是科學人材。肯波爾所最担心的是錢學森回到共產中國，替美國敵對的政權服務，問題就大了。

「你不能離開美國。你太有價值了。」肯波爾說。

錢氏告訴肯波爾，學校當局也不願意他離開美國。

「我同意他們的意見，他們不應讓你回去。我認爲你應該留在加州理工學院。」

華盛頓的密謀

肯波爾一方面勸錢氏留在加州理工學院，在未澄淸關於國家安全許可證之前，担任數學教授。另一方面介紹了一位律師給他，這就是後來替錢氏辯護的

律師鮑特（Paul Porter）。

錢氏的審判，原定次日（八月二十三日）舉行。但是鮑特認爲時間太過匆促，叫錢學森於八月二十三日上午去見肯波爾，建議將審判延期。這一延期，同樣也阻延了錢氏立即動身回國的日程。

錢學森離開肯波爾的辦公室之後，這位海軍次長立即拿起電話，打給司法部，告訴他們，無論如何，不能讓錢學森離開美國。據說，肯波爾曾經對朋友這樣的說：「我寧願他槍斃，不願讓他離開美國。他無論如何抵得上三師至五師兵。」錢學森這位舊日上司的狠毒心腸，已經昭然若揭。

司法部得到肯波爾的通知之後，轉令移民歸化局，叫他們經常戒視錢氏，不要讓他突然飛離美國。於是移民歸化局便安排對錢氏的跟踪，並限制他的行動。

錢氏完全不知道華盛頓的密謀。他還天真地向肯波爾承諾，在未經他許可之前，決不擅自離開美國。他要等待審判的結果，等待美國當局撤銷對他的懷疑，然後離開美國。他帶着這樣的期待，搭機重返洛杉磯。

當飛機抵達洛杉磯機場，移民歸化局的總稽查朱爾（Allan G. Juhl），立即向他宣佈一道由司法部駐在移民歸化局的執法官蘭敦（H. R. Landon）簽署的命令，不准他隨便離開美國。

行李被扣查

錢氏在去華盛頓之前，他是決意要回中國大陸的，所以他準備將許多書籍、筆記和文件裝返上海。他將這些東西交由帕薩第拿儲倉公司打包和託運。不久之前，中國物理學家趙忠堯博士離開美國時，也是託這間公司運行李的。這間公司的職員告訴錢氏說，海關方面毫無問題，他們可以辦理一切。因爲錢氏當時還以爲有希望會搭「威爾遜總統號」返國，所以儲倉公司便將「威爾遜總統號」的落貨紙給他簽字，以便落貨。錢氏自己明白這不同於普通行李和貨物，可能關係到美國政府防止軍事科學秘密洩漏的條例，所以他特別向這位落貨人說明，當時趙博士爲了要携帶某些物理試驗工具也會發生困難

，認爲最好先向商業部或國務院取得許可證。但是儲倉公司的落貨人員回答道：「你無須担心，這完全不同性質。」

錢氏將所有他認爲應該歸檔而未曾過時的材料，都鎖在實驗室的櫃裏，將櫃的鎖匙交給加州理工學院的米里根博士（Dr. Clark Millikan）。所有打算運離美國的資料，正如他後來被審判時所說的，「都是我私人職業上所需的東西。自然，只要我從事這一項職業，我就需要這些材料。」

錢學森絲毫沒有要帶走美國軍事科學秘密的企圖。因爲他事實上不是共產黨黨員。他之所以離美返國，主要是由於美國政府的誣裁，並不是出於共產黨週密的安排。其實美國聯邦調查局的官員也夠愚蠢，如果錢學森要帶走美國噴射推進科學方面的秘密，這些秘密早已裝在他的腦子裏了，他又何必要暴露在海關和聯邦調查局的面前。

但是愚蠢的人畢竟要演出愚蠢的事。法官哈里遜（Ben Harrison）下令將這些文件扣留，於是一大批聯邦調查局的探員湧到洛杉磯港口

的倉庫裏去搜查。

第二天，美國許多報紙的頭條新聞登着「在中國人的行李中搜到秘密文件」。美國政府宣布，他們的稽查查獲有密碼的書籍、照片、草圖、複印的底片、紀錄、以及大批有關火箭研究的技術資料。

當時錢氏逗留在華盛頓。或許因爲這一「震人心弦」的事件發生之後，促使美國司法當局加速簽署正式不准錢氏離開美國的命令。

後來知道，聯邦調查局當時認爲是密碼的文件，原來是數學上的對數表，而且後來事實證明，除了少數文件被認爲是海軍部和國家空軍顧問委員會的財產之外，其餘全都發還給他。

但是當時聯邦調查局這種煞有介事的宣布，給錢學森事件蒙上神秘的色彩並製造了緊張的氣氛。

被捕

移民歸化局的探子們經常對他跟踪，而且跟踪的技巧非常蹩脚，因爲錢學森從自己家裏的窗口向外望，在草地過去的籬笆外面，老是停着一輛深色的轎車，裏面坐着一個人，不停地注視他所住的波南洛克麥大厦（Buena Loma Court）。

錢學森逗留在家裏，心情非常沉重。因爲那時的報紙上，幾乎每天都有威恩勃姆被審的消息。美國政府控告威恩勃姆受雇在加州理工學院從事原子秘密研究的時候，向陸軍調查局發過假誓，說自己不是共產黨員。威恩勃姆再三堅持說自己不是共產黨黨員，但下令扣留錢氏文件的那位法官哈里遜，指控他的黨名叫做雪尼•愛姆遜（Sidney Empson），在加州理工學院學生中替共產黨吸收新黨員。

同在這個時候，佛蘭克•奧本海瑪在審判中承認自己在一九三七年至一九三九年期間是共產黨黨員；那時在他家裏舉行會議是洛杉磯共產黨第一百二十二支部會議。但是他記不起威恩勃姆究竟是否有參加黨會議，也不能作證威恩勃姆是共產黨黨員。

錢氏讀着這些有關他親切朋友的消息，再眺望那輛老是停放在大門外的轎車，心裏早已明白，不久，那轎車裏的人將會進來敲他的房門，將他帶走。所以在這一段期間，錢氏都不出家門，也不去加州理工學院。

這樣過了一個星期，跟踪的人見不到他的踪跡，懷疑他已經失踪，偷偷回到中國大陸。移民歸化局便請示華盛頓，等待華盛頓下逮捕令。

九月六日下午，要來的事情終於來了。錢氏在窗口見到進來兩個人，其中一個就是在飛機塲上向他宣讀不准離開美國的命令的高個子朱爾。他們敲着門，錢太太抱着剛生下兩個月的女嬰孩去開門。

朱爾帶了手槍和手銬。同來的是移民歸化局的稽查凱沙（Bill Kaiser）。幾年後，朱爾囘憶當時的情形道：「我很清楚記得那天的情形。錢夫人來開門的時候，手裏抱着孩子。我說要見她的丈夫，不久，錢氏出來，奇怪得很，他一點也沒有激動的表情。但是在他的臉上可以察覺到他似乎對自己說：『好吧，這事終會有水落石出的一天。』」

朱爾宣讀了逮捕令。然後錢氏進房拿了一些剃鬚用具，三本書和一本練習紙紙夾，吻了吻妻兒，被夾在這兩位身高六呎的美國人中間離去了。這時將近下午五時。他們將他推上轎車，駛到移民歸化局總部。錢氏就被關在四樓的牢裏。（未完）

錢學森與美國政府(三)

一樁幕後的買賣

□國雄

錢學森在被捕的頭幾天，不准接見任何人。同牢的犯人，大多是墨西哥的越境犯，他們口操西班牙語，彼此語言不通，頗爲沉悶。過了好幾天，他的太太獲准去見他，加州理工學院的許多朋友都來看他，其中有林維爾博士和加州理工學院主席杜白里奇，他們對司法部竟然懷疑錢氏的清白，都感到迷惑。

立 誓

杜白里奇曾經給海軍部次長肯波爾寫了一封信，言詞懇切。這封信很有價值，它不但透露了加州理工學院當局和學院裏的朋友們對錢氏的深切同情，同時也記載了許多關於錢氏事件發展的經過。杜白里奇在信裏說道：

「他們懷疑他跟共産黨有關，所有的疑點我都可以解釋，因爲我覺得毫無證據，足以證明他是共産黨黨員。他雖然同那些被認爲是共産黨黨員的人做朋友，但那是公開的來往，毫無秘密之處。我相信，他同他們的關

係，不是基于政治，他自己也始終不知道是在參加什麽共產黨集會。

「關於他返中國的安排，這自然牽涉到複類和久遠的歷史，我們需要詳加研究。他所採取的步驟，我們認爲都是合乎邏輯的，公開的和可以理解的。他設法定船位於八月底離洛杉磯，後來人們遲遲告訴他所訂的船位沒有結果，他便寫信給國務院詢問怎樣獲得許可離境的手續。國務院的官員在私人交談中告訴他可以列入學生名單返中國。

「他給國務院的信中解釋他要離美的意圖，要求獲得必需的協助。後來，因爲以學生名額返國的可能性似乎微乎其微，他才與加拿大太平洋航空公司接洽，想經過温高華至香港。加拿大航空公司屬下的旅行社帮助他辦理途經英屬加拿大領土以及香港的一切簽證手續。我可以證明，他從來未曾否認過這些安排。相反地，他公開進行此事，而且在學校裏告訴我們這些計劃。我知道他在八月底赴華盛頓時也把這些安排告訴過你和飽特。

「最後，而且非常重要的，是錢博士曾向我們保證，他無論如何不想再離開美國。我手頭現有一封錢博士親手寫的信，這信是他自願於一九五

〇年九月十六日星期六上午寫的。原文如下：

我錢學森茲向杜白里奇和肯波爾立誓，我在未得你們或你們之一的容許，不會也不企圖離開美國。

簽字：錢學森　見證人：柯　柏　林維爾

「我個人相信他這一誓言是很誠懇的，我相信他無論如何不會食言。如果你對他也有同樣的信任，你也許會請……司法部……使他們下命令釋放錢氏。我們很希望你盡力爲之。」

錢學森爲什麽向杜白里奇和肯波爾立誓呢？杜白里奇雖然說這是出於錢學森的自願，但世界上有許多「自願」的事往往是出於情勢的壓力。錢學森於九月被捕，九月十六日在獄中寫下這麽嚴肅的、有見證人簽署的誓書，顯然是出於杜白里奇、林維爾和柯柏等善意的安排，他們希望籍此便利他們爲錢氏的釋放而奔走，以打消肯波爾認定他會偷偷返國的顧慮。

這紙誓書沒有立卽發生作用。整個形勢都很惡劣。在錢學森被捕期間，威

恩勃姆被判四年徒刑。馬里納、孫墨非以及許多與錢學森同期的科學家，他們的國家安全許可證也都被吊銷。

肯波爾後來回憶這段時期的情形說：「因爲他們都年青，都是自由主義者，所以懷疑他們是共產黨。我過去不相信他們是共產黨員，現在仍不相信。孫墨非的國家安全許可證被吊銷了達兩年之久，後來重新恢復職位。馬里納也如此。」

非美委員會對馬里納特別注意，他後來去了巴黎，放棄航空科學的研究，轉行幹他有興趣的藝術工作。

盤問

錢學森誓書中第一見證人柯柏（Grant B. Cooper），原是加州理工學院的法律顧問，現在成了錢氏的辯護律師。肯波爾爲了錢氏案件由華盛頓來洛杉磯去見柯柏。肯波爾建議釋放錢氏，但司法部則打算將錢氏永遠列爲該放逐的

共產黨黨員。柯柏去拘留所見錢氏幾次，將所有的情形率直地告訴他。柯柏對錢氏說，如果他眞的不是共產黨黨員的話，他對此案的處理便會有不同的一套方法。錢氏堅定地答覆道：他從來不是共產黨黨員；幷說他願意發誓，當然他很明白在美國發假誓的結果會如何。

柯柏了解了錢氏的情況之後，建議由軍隊和政府雙方代表主持，舉行一次非正式的初步會見，以「確定事實眞相」。參加這次會見的官員共有八位：兩位是陸軍軍火部的高級官員，一位是海軍部洛杉磯情報局的官員，一位助理檢察官，兩位海關官員，和兩位移民歸化局的代表。

柯柏希望將錢氏先行保釋，但這事要由檢察處決定，所以柯柏安排這次會見，讓檢察處明白事實眞相。助理檢察官杜茲（Max F. Deutz）本是一位懶散的人物，但這次他不只來聆聽，而且還要了一份全部盤問的速記紀錄回去。

柯柏律師開始盤問，從錢氏初來美國在麻省理工學院就讀問起，一直問到他一九四七年囘國結婚，重經檀香山返美，希望成爲美國公民……

「你是企圖推翻美國政府的共產黨或任何其他組織在加州理工學院的第一

百二十二教授支部的成員之一嗎？」柯柏問。

「我絕不是你所說的任何組織成員之一。」錢氏答道。

「你自一九三七年起就識得威恩勃姆博士嗎？」

「是的。我還識得馬里納、杜布諾夫博士和其他許多人。不過我只想提到一些可能有意義的人的名字。」

「你常常到威恩勃姆家裏去嗎？」

「我應該這樣說，我和馬里納很熟識。主要是因爲我們在研究方面有共同的興趣。馬里納介紹我認識威恩勃姆。馬里納和我在同一系，另有兩位不是我們這一系的。威恩勃姆博士屬化學系，杜布諾夫博士屬生物系。馬里納介紹我們認識，幷到他們家裏去。」

「你時時到他們家裏去嗎？」

「是的。我漸漸了解他們——不是馬上了解。我已記不清認識他們的正確年份，但我之所以與他們交往友善，是因爲他們對音樂有興趣，而且他們對東方和中國的任何事都有興趣。」

與他們談話的時候，他們有否對中國當時的困境，表示同情？」

「是的。他們全都如此，這是他們吸引我的地方之一。你會記得那時中日戰爭剛開始，我是中國人，我非常喜歡聽到任何人對中國同情的話。」

錢氏然後解釋他怎樣時時未經約定便到威恩勃姆家裏去，因爲他們漸漸熟落了。他說，有時候威恩勃姆夫婦獨自在家，有時候有別的人在，有時候馬里納和杜布諾夫在那裏。錢氏通常是一個星期去一次，大都在星期三，因爲星期三晚上他最空閒。他從來沒有想到這是共產黨會議。

「根據你現在的觀察，再回顧過去，你覺得他們是共產黨黨員嗎？」柯柏問。

「答案該是肯定的。因爲我現在從報紙上得到若干消息，我的確懷疑他們可能會是。」錢氏答道。

「我覺得你特別是從威恩勃姆審判案中獲得參考，是嗎？」

「是的。」

「憑你直接或間接的了解，你有否知道你的名字被登記在他們黨員簿裏成爲一位黨員？」

「我沒有。」

……………

談到聯邦調查局對待他的情形時，錢氏的話便滔滔不絕了。他說明自己收到父親的信，要他回國，當時他忙於工作，沒有太多時間想到私事，但是吊銷他的國家安全許可證，使他想起了家，考慮到要留在美國抑或回國一行。他說，美國和中國政府的公開敵對局勢，對他很有影响，中國大陸事實上在共產黨控制之下，而他的父親住在共產中國，生活完全靠他維持，又要動手術。如果美國和中共的公開敵對關係發展下去，他便無法寄錢給父親，所以他要想個解決的辦法。他曾經對加州理工學院院長屈臣博士說明最後還要重返美國，繼續在這裏工作，不過不能作出回美的確定日期。

柯柏在盤問到最後關頭，作了這樣的透露：「海軍部次長肯波爾於星期五到我的辦事處來。他是因加州理工學院當局建議到我的辦事處來的。他對我這

樣說：『他媽的，錢學森不是共產黨員，他不想離開美國。』之後，他給美國檢察官搖了個電話，說明這個事實。他告訴檢察官說，如果錢學森答應不離開美國，這就够了。」

柯柏明白，肯波爾懷疑錢氏已經受到中共的壓力——通過他的父親而來的壓力。不過肯波爾過去通知司法部不准錢氏離開美國，其原意並非要將錢氏拘押起來。所以肯波爾也希望釋放錢氏。於是經過這次盤問之後，司法部允許錢氏以一萬五千美元保釋回家，同妻兒重新團聚。

審訊

十一月十五日，錢學森在洛杉磯一間大廈的小房間裏接受審訊。主持這次審訊的是聽審官華特爾（Roy Waddell），主要審問者是司法部駐在洛杉磯移民歸化局的檢察官古爾丘（Albert Del Guercio），速記員是克里頓（

Mary Clintion ），另外還有一些旁聽者和新聞記者。他們擠在一間只有二百平方呎的房間裏，沒有冷暖氣設備，窗外車聲嘈雜，低垂的百葉簾，遮着窗外的陽光。錢學森的辯護律師仍是柯柏。

華特爾盤問了一些在訊問開頭所需的例行問題之後，接着宣布錢氏在此次審問中被控的罪名，是違反美國移民法。因爲錢學森是一九四七年九月二十七日依照移民法由檀香山進入美國，照美國移民法的規定，凡移民來美的人，都不能是暴力推翻美國政府的任何社團和組織的成員。

這樣的指控，也是美國所謂民主社會的一個特點。依照民主社會的憲法、人民有思想、信仰、集會、結社、示威、罷工的絕對自由，這當然也包括有允許反對黨派存在和活動的自由。但是在事實上，美國政府需要壓制共產黨在美國活動，於是便想出一套指控的辦法。凡是具有美國公民身分而在政府機構裏工作的人，便要被迫宣誓沒有參加共產黨工作，如果事後發現他與共產黨有關係，便控以立假誓的罪名，威恩勃姆

博士就是這樣被控罪的。至於非美國公民的移民者，便由移民法來加以約束。現在美國政府當局正是用這一套辦法來指控錢學森的罪名。

華特爾宣布了對錢氏指控的罪名之後，便將審訊交給檢察官古爾丘來進行。

古爾丘是一位兇狠的檢察官，在二十年代時便當了反顛覆活動的偵探。現在他又加控錢氏違反一九五〇年所立的顛覆活動管制法案。根據這個法案，他們有權將錢氏加以拘押以至驅逐。

古爾丘從錢氏一九〇九年九月二日在上海出生時問起，一直問到他初到美國的情形，問到他一九三八年至一九三九年間在加州理工學院時有否參加共產黨或共產黨會議，以及他同威恩勃姆、杜布諾夫夫婦、佛蘭克・奧本海瑪和馬里納的關係。

整個審訊是那麼冗長，如果我們將全部審訊的記錄全都轉錄過來，顯然是太過累贅。但是有些對答頗有意思，它不但可以幫助我們了解錢學森的個人歷史和氣質，也可以幫助我們更清楚地明白美國政府與他在

這次事件中的具體關係。

「你要去中國有什麽目的？」古爾丘問。

「我去中國的目的是打算解決家庭事務，主要是關於我父親和過繼的姊妹的。」

「你不是想留在那裏嗎？」

「我沒有這樣想，但事實上我要在那裏逗留若干時候。」

於是古爾丘將話題轉到尖銳的問題上去。

「你認爲應該爲誰効忠？」

「我應該忠於中國人民。」

「誰是中國人民？」

「四億五千萬中國人民。」

「四億五千萬住在共產中國的人民嗎？」

「他們之中有些人住在那裏。」

「你覺得你應該忠於中國的國民政府嗎？」

「如果他們在治理中國人民，如果他們在做有益於人民的事，那末我應該忠於他們。」

「他們是這樣嗎？」

「這點——我們還要等着瞧。」

「這一點，你心裏對他們還不能確定嗎？」

「他們以前做的事不很好。」

「那末，現在共產中國的政府正在對中國人民幹着好事嗎？」

「我沒有消息。」

「你說沒有消息，但你又要去那裏？」

「是的，如果我住在那裏，我將會對它進行了解。」

「你要帶所有資料——關於航空和噴射推進的文字資料——去幹什麼？」

「這是我知識的一部分，它是屬于我的。」

「你打算怎樣使用這些知識？」

「將它放在我的心裏。」

「你打算將它用到中國——共產中國去嗎？」

「這是我的財產。我有權要給誰就給誰，正好像我要出賣我的才能給誰就給誰一樣。」

至此，柯柏提醒古爾丘，錢學森已經塡了表，申請入美國籍，如果申請被批准的話，他將會効忠美國。古爾丘的話題轉到一九四七年錢學森返中國和蔣英結婚以及後來在美國生了兩個孩子的問題上去，然後重又問到効忠問題。

「讓我問你一個問題，你是美國永久居民嗎？」

「是的。」

「在這種情形下，你遵守美國選募法（The Selective Service Act）法規嗎？」

「是的。」

「假如美國和紅色中國之間發生衝突，你會爲美國對紅色中國作戰嗎？」

柯柏反對這樣質詢，但是無效。經過柯柏和古爾丘爭辯之後，錢學森答道：「我不能答覆這個問題，因爲指控者所描述的局勢並未發生。」

「這樣的局勢幷未發生是何所指？」

「這樣的局勢還沒有出現。換言之，美國現在沒有向共產中國宣戰，而且這個問題需要多方面的考慮。」

「你是否不想在此刻就表示一旦戰爭爆發，你究竟會否爲美國向紅色中國作戰？」

「我未曾考慮到這個問題。」

柯柏又起來抗議，但古爾丘說，他願意給錢氏以時間，無論多少時間，去回答這個問題。

柯柏抗議道：「你不能要別人在五分鐘之內决定態度。如果你讓他對此問題多加思索，你要給他時間，我們不能在這裏等六個月。」

古爾丘反駁道：「我們願意在這裏等六個月。」

柯柏詢問錢氏可否在十五分鐘之內决定態度。錢氏認爲可以，於是柯柏便讓他去思考問題。五分鐘過去了。錢氏表示還不能答覆這個問題。古爾丘逼着他說：「你是不能答覆這個問題，或是不想答覆這個問題。」這種咄咄逼人的

態度，使錢氏非常氣憤，他咬着牙根說道：

「我現在能——够——答覆這個問題，這答覆如下：我已經講過，我基本上忠於中國人民，如果美國和共產中國之間的戰爭有益於中國人民——我想這很有可能——那末我將會站在美國方面作戰，這是沒有問題的。」

「你還要先作出決定，決定究竟這戰爭是否有益於中國人民嗎？」

「是的，我要作這樣的決定。」

「你不准許美國政府替你決定這個問題嗎？」

「不，當然不。」

古爾丘轉到朝鮮戰爭問題上去，質問錢氏是否願意在朝鮮爲美國而戰。

錢學森答道：「事實上，當我答覆你不斷問我願不願意爲美國拿起武器作戰時，我早已答覆了這個問題。如果籠統作答的話，我的答覆是『是』，至於中國問題，是非常特殊的，所以我要詳細考慮各方面……」

「讓我問你這個問題。你願否將你在美國所得的知識用在美國？」

「我早已用在美國了。」

「讓我問你這個問題。……你可以將你在航空學和噴射推進方面的知識用在美國以反對中國？」

「這個問題的答案同你問我可否拿起武器以反對紅色中國的答案相同。」

次日，審訊繼續進行，有現已退休的前紅探隊隊長海尼斯和以前跟海尼斯有聯絡的美共奸細金普爾來作證。海尼斯承認過去紅探隊所收集的美共紀錄中有H. S. Tsien（錢學森）的名字，但這是從美共紀錄中轉抄過來的，是海尼斯手筆，並非錢學森手筆，更沒有錢學森的簽字。海尼斯供證H. S. Tsien在那時是美共帕薩第那教授支部的成員之一。

金普爾供證自己於一九二八年在好萊塢參加共產黨，一九三八年是洛杉磯共產黨黨員委員會委員之一，担任黨員登記工作。他與海尼斯一樣，也說黨員登記卡上有H. S. Tsien的名字，但承認他過去一向未曾見過錢學森其人。

經過兩天漫長的審問，暫時告一段落，錢學森准許自由回家，不過實際上等於被軟禁着，因爲未得官方允許是不准離開洛杉磯城的。

在這期間，錢學森非常痛苦，他帶着慘重的心靈創傷，沐浴在科學的苦海裏，他盡力從事科學理論的研究和數學的教學，希望籍這緊張的工作來忘却政治上所受的困厄。他準備寫一本有關電腦的書。早期他在麻省理學院裏研究的時候，已確信高速度的電腦對美國工業管理有極大的幫助。朋友們都認爲他在這方面的研究，將會結成第二個光輝的果實。

一九五一年二月，錢案又開始審訊了。這次，美國政府召羅薩諾夫（Richard Rosanoff）和勞平（Sylvan Rubin）來作證。羅薩諾夫自稱於一九三八年春天在加州理工學院當學生時參加共產黨，他在威恩勃姆案件中供證威恩勃姆是共產黨員，現在他又供證說曾經同威恩勃姆一起討論過錢學森入黨問題，認爲他將來可以入黨。勞平是一位物理學家，自一九三六年至三九年曾在加州理工學院工作，自認那時是共產黨黨員，識得錢學森，但記不起是怎樣相識的，更記不起錢學森有參加共產黨會議。

在這次審訊中，古爾丘再度問到錢學森對中共的態度。

「你願意現在發誓你對共產黨中國沒有同情嗎？」

「我不知道共產中國的情況，而且——」

「這是推托之辭。你同別人一樣，對中國的情況知道得很多。」

古爾丘這種具有判斷性的意見，引起柯柏的抗議。然後，古爾丘轉個話題，問道：「你相信什麽國家有無產階級專政嗎？」

「我不相信什麽國家有無產階級專政。」

「中國現在的政府不是一個專政嗎？」

「我對這點沒有消息。我對這個問題不能囘答。因爲根據我個人的經驗：在中國，特別是政府的政策，往往與他們口頭所說的不相同。」

隔了兩個月，審訊又舉行了。這次美國政府召特拉華大學（The University of Delaware）化學系助教路易士（Richard N. Lewis）來作證。路易士在三十年代是加州理工學院學生，自認在學生時期是帕薩第那第一百二十二教授支部的成員之一，供證於一九三八年冬天至一九四二年期間的若干次秘密支部會議上見到錢氏。

在錢氏方面，他的辯護律師柯柏召杜布諾夫來作證。杜布諾夫證實自己是

加州理工學院第一百二十二支部的「早期黨員」和組織者，却再三供證錢氏不是共產黨黨員。

經過這次審訊，聽審官於四月二十六日對錢氏案作了這樣的判決：因爲錢學森作爲一位僑民，被發現是美國共產黨的黨員之一，應予驅逐出境。這樣的判決，一點也沒有意外，因爲卽使不經過冗長的審訊，美國司法部就打算要作出這樣的判決了。

歸國

事實上，美國政府并未立卽驅逐錢氏。這是司法程序和美國政府實際需要之間的矛盾。根據司法程序，外國人而成爲共產黨黨員，應加以驅逐，但依照美國的實際要求，最好是不准錢氏離美返中國。海軍部次長肯波爾，就是後一態度的明確代表者。在這種實際需要之下，司法的判決，竟變得徒具形式。

如此過了四年另三個多月，錢氏於一九五五年八月五日收到美國移民歸化

局一封信，通知他說，一九五〇年八月二十三日不准他離境的命令已經取消，他現在可以離開美國，請他將離美的計劃和安排隨時通知移民局。

於是錢氏夫婦靜靜地收拾行李和書籍，搭乘克里夫蘭總統號輪船，經香港火車時，又一個代表團在歡迎他了，其中一位年青的科學家，和他很熟落，這就是在美國唸書時名爲「占美錢」（Jimmy Chien）的錢偉長。錢偉長在加州理工學院時是錢學森的學生，也是一位火箭專家。歡迎代表團的團長是華羅庚博士，他是國際知名的數學家。

北京政府在初期非常重視真正有才幹的科學家，因爲科學家們，無論在國家經濟建設上或國防工業上的貢獻，都將是無可估量的。錢學森回國之後不久，便担任中國科學院力學研究所籌備委員，後來担任該研究所所長、中國科學院數理化部的委員、中國科技協會全國委員會委員、中國航空動力學會主席和中國航空學會主席等職務。

美國政府在審訊中盡力要證明錢氏是一位共產黨黨員，最後判決他是共產黨黨員，所以要驅逐出境。但是中國共產黨對這位從美國來的科學家，在政治

上始終保持某種距離，直至他回國後三年餘（即一九五八年十二月），才允許他入黨。

五十年代的時候，國外科學家好多返回中國大陸，到了六十年代，就漸漸減少了。這種演變是非常自然的，因為中共政權，經過無數次「運動」之後，逐漸自行暴露它的專横、狂妄和反科學的迷信本質。如果說「三反五反」運動旨在清除舊剝削及其勢力，「抗美援朝」旨在反對帝國主義，還具有革命吸引力的話，那末「大躍進」運動是徹底非科學的，「人民公社」是盲動冒進的，「文化大革命」簡直是赤裸裸的進行奪權和推行個人崇拜的勾當。國外的中國知識分子不能不面對這些現實的轉變而逐漸改變他們對毛澤東政權的態度。

如果錢學森事件發生在六十年代，他多半不會返回中國大陸，他個人整個生涯的後期，也會變得迥然不同。但是時代的命運注定他的事件要在五十年代發生，因為那時候，中共的勝利，打破了國際勢力舊有的均衡局面，形勢對美國很不利，使得美國的「衛道者」們大感恐慌，形成極端的反共行動，造成强烈的反共情緒，再加上朝鮮戰爭的爆發，反共的狂飈更加高漲，這就是麥卡錫

主義在那時候泛濫的客觀背景。麥卡錫主義者和美國聯邦調查局不僅要打擊共產黨分子，甚至要清除任何有些少紅色影子的人物，使愛國心很强的錢學森，跌進「紅色恐怖」的煉獄中，加强了他回國的决心——何况，父子的親情，中共政權初期的社會新氣象，早已在召喚他了。

現在，美國知識界人士抱怨美國政府當時逼走了錢學森，以致錢學森的科學知識爲中共所利用，替中共造成功導彈飛彈的試驗。錢學森既不能離開中國大陸，我想，他也不會再想到要重返那曾經磨折過他的美國，除非中國和美國都發生新的改變。

「九大」的影片中，錢學森一度露面。看來他現在在大陸亦頗爲得意，最少不會被鬥臭鬥垮，因爲現在中共需要他。在國勢局勢這樣緊張，各國都在備戰、發展核武器飛彈的可怖情勢之下，動力科學家總是會受到重視的。

（完）

錢三强的過去和現在

一九六八年六月出版的廣州「紅旗通訊」第一期「北京來信」欄最後一項簡單地指出：「錢三强是走資派兼特務，要打倒。」使這個一向隱蔽的中共科學家，成爲被清算的新聞人物。

遠在五十八年前，年青的錢玄同留學日本五年，裝滿了一腦袋東西，日文、日本教育理論、同盟會革命思想、漢語聲韻和古文經典，還有世界語和無政府主義思想，等等，興緻勃勃的返國，到北京高等師範學校任教。在這同時，他生下了一個胖胖白白的男孩，這個男孩子就是錢三强。

錢三强，一九三六年畢業於北平清華大學物理系，後入北平研究院物理研究所從事研究。

抗戰爆發後，錢三强考取了中國教育基金會留法獎學金公費留法深造。他在巴黎進入法蘭西學院研究近代物理學，並參加伊倫·約里奥——居禮領導的巴黎鐳學研究所居禮實驗室，專攻原子物理學（同窗中有後來成爲錢夫人的何澤慧和楊承宗等）。一九四三年獲法國國家博士學位。法國淪陷期間，錢氏仍留居巴黎，除在居禮實驗室工作外，還到法蘭西學院原子化學實驗所研究及指導研究生

。一九四四年，錢氏任職於法國國家科學研究中心。因在原子物理學上有所貢献，一九四六年獲得法國科學院頒贈亨利得巴微物理獎金。同年底，與其妻何澤慧博士共同發現鈾原子核的三部及四部分裂，得到世界研究原子能的物理學家的讚譽和重視。一九四七年，錢氏担任研究中心的導師，翌年世界科學工作者協會成立，當選理事。

出國十一年，錢三强始終在法國第一流的科學機構從事原子物理學的專業研究，純係象牙塔裏的學者，可是，一九四七年由歐返國，担任一個短時期清華大學教授後，錢氏甘願在中共統治下生活，便不得不犧牲寶貴的時間，担任一些空洞的閑職。他傾向中共並非偶然，因爲他的老師伊倫．約里奧——居禮及其丈夫弗雷得里克．約里奧——居禮是法共黨員，錢三强和他們共同生活達十一年之久，耳濡目染，不無影响。同時因爲弗雷得里克．約里奧——居

禮是左傾的世界和平理事會主席，伊倫是理事，所以錢三强其後常常代表中共赴歐出席世界和平理事會會議，又是幾個世界和平組織的成員。一九五九年以前，錢三强主要參與的中共人民團體有中華全國民主青年聯合會、政協　中蘇友協等；由於後一個組織，他曾率代表團訪問蘇聯多次。一九五七年以後，中共在蘇聯協助下，進入核試的準備期，錢三强的對外活動逐漸減少；一九五九年以後，中蘇破裂，赫魯曉夫片面撕毀協約，召回在大陸的蘇聯科學家，錢三强爲應付中共獨力進入核試的製煉期，公開活動更爲減少，中共的首次核爆成功是在一九六四年十月十六日，錢三强自一九六零年後再沒有對外公開活動，可以作爲積極從事核試工作的明證。

衆所周知，錢三强一直領導着中共的原子物理學的專業研究：一九五零年六月，中共科學院近代物理研究所成立，錢氏任副所長，翌年三月，改任所長。稍後，「近代物理研究所」改稱「原子能

研究所」，錢仍任所長。迄一九六三年七月，中國科學院人事改組，錢三强亦沒有離開原子能研究所所長的職位。

文化大革命初期，中共中央通過十六條决定，其中第十二條「關於科學家、技術人員和一般工作人員的政策」說：「對於科學家、技術人員和一般工作人員，只要他們是愛國的，是積極工作的，是不反黨反社會主義的，是不裏通外國的，在這次運動中，都應該繼續採取團結、批評、團結的方針。對於有貢獻的科學家和科學技術人員，應該加以保護。對於他們的世界觀和作風，可以帮助他們逐步改造。」就靠了這一條規定，中共的科技人員才能在幾乎整整兩年的驚濤駭浪中「穩坐釣魚船」。

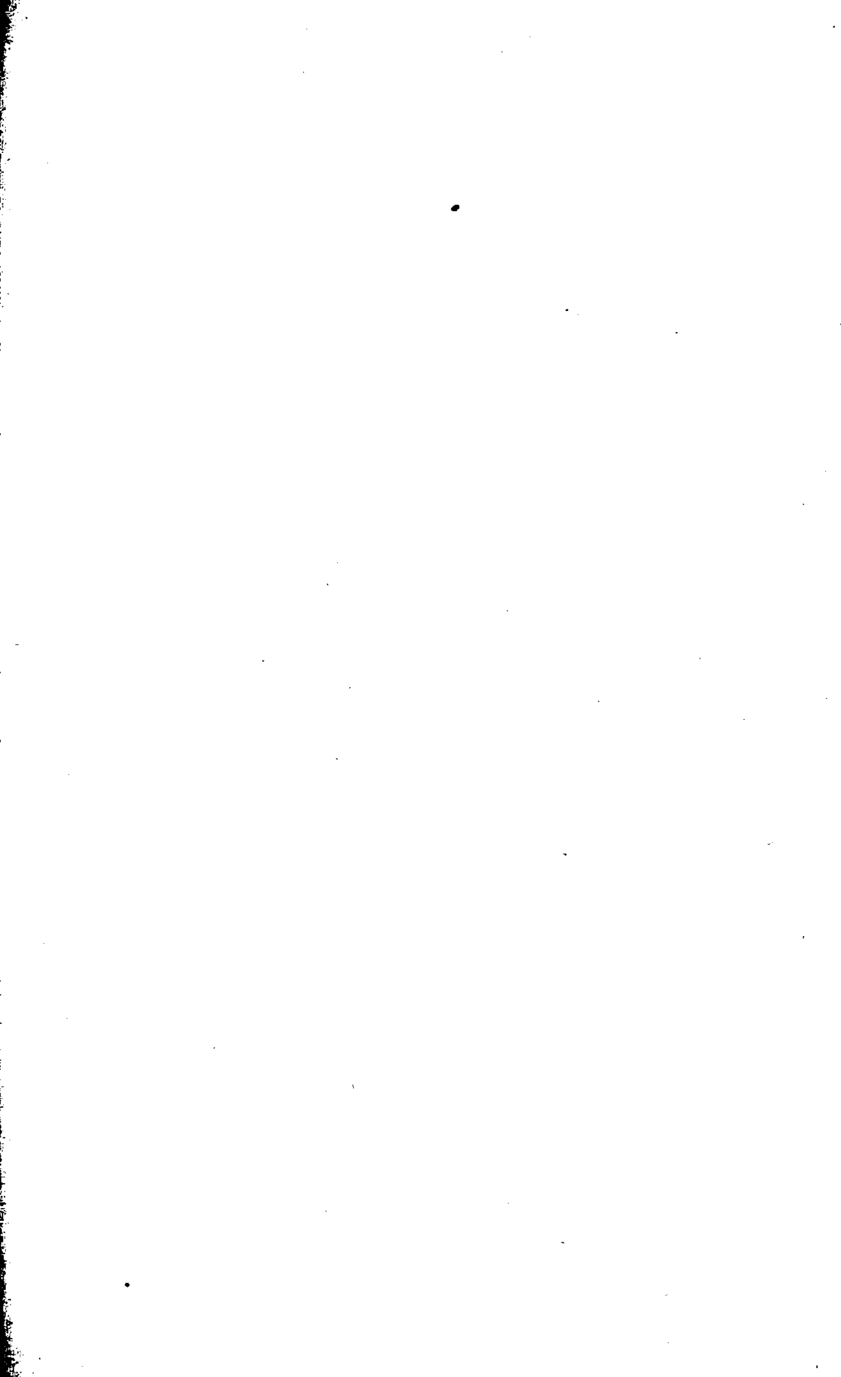
可是，對中共製造核武器貢献極大的錢三强爲什麽獨一無二的遭到紅衛兵清算？

今年四月間，前十大元帥之一的聶榮臻由於和垮台的楊成武同屬晉冀察邊區系統的關係，再加上國防科委所定的口號中有一句是：「要擁護以聶副主席為中心的國防科委的正確領導」，遭受北京紅衛兵大字報猛烈攻擊。後來獲周恩來力保才得以過關。但八月初毛澤東又掀起「反多中心論」的攻勢，擁有一個中心的聶副主任於是再次遭受攻擊。廣州七月出版的第八期「中學紅衛兵」便報導了毛公立，李敏等八人，曾於六月廿四日張貼大字報，宣稱「必須砲打聶榮臻和清除路上的一切障碍」，指責聶榮臻「無耻地包庇一小撮叛徒、特務和走資派」，最後並宣佈把在國防科委各機關「隱匿的一小撮叛徒、特務和死不悔改的走資派通通揪出來，把他們批倒批臭，永世不得翻身。」這其中一再提到的「特務和走資派」，大概就是「紅旗通訊」所載錢三强的罪名。

在中共頂尖兒的科學家羣裏，錢三强幾乎是政治色彩最淡薄的

一個。他不像錢偉長（遠距離控制學家）那樣在一九五七年和曾昭掄激烈批評中共，也不像錢學森那樣常寫文章大捧中共。這種終日孜孜埋頭作爲專業研究，專而不紅的學者，隨時有受批判爲個人主義和主觀主義的危險。據八月十一日泛亞社東京電透露：毛澤東似已同意林彪和周恩來的勸諫，除一小撮過於跋扈自傲者外，把所有與國防有關之科學家改隸軍事部門。因此我們不難瞭解：爲什麽錢學森出現中共慶祝「八一」建軍節的軍人名單上，而錢三强可能就在類似黨委審幹的措施中過不了關，「靠邊站」。

錢妻何澤慧亦在法國考獲原子物理學博士學位，返國後一直在錢三强領導下的中國科學院原子能研究所任研究員。一九五六年，曾獲中共科學研究論文三等奬。一九五九年，北京大學學報載反右派鬥爭曾被鬥爭。當時錢三强正埋頭爲中共的爆核工作賣力，估不到現在也逃不過清算的厄運。



由外國回中國大陸的科學家

根據下表，海外留學生回中國大陸的多在一九五七年以前，五七年以後中共政策大轉變，如「反右」，三面紅旗等等，可能是使海外留學生裹足不前的原因。

姓名	回大陸日期	經歷
葛庭燧	一九四九	美加州大學物理學博士。曾在美麻省理工學院從事研究工作，並曾參加美國原子彈的研究工作。現任「中國科學院金屬研究所」研究員，一九五六年獲取「中國科學院」科學獎金二等獎。
華羅庚	一九五〇	數學家（留英）。曾任西南聯大教授。一九四六年秋赴美講學。現任「中國科學院數學研究所」所長。一九五六年獲取「中國科學院」科學獎金一等獎。
曹日昌	一九五一年前	心理學家。現任「中國科學院心理研究所」副所長。
趙忠堯	一九五一年前	原子物理學家。曾在美加州工科大學從事研究工作。一九五〇年八月離美回中國大陸；經橫濱時一度被美軍扣留。現任「中國科學院物理研究所」研究員。
羅時鈞	不詳	曾在美加州大學修習航空工程。一九五〇年，隨趙忠

堯離美，亦於橫濱被扣留。據中共逃港之科學人士透露，現在「中國科學院」主持航空動力之研究。

沈善烱　一九五一　留美（修生物學）。亦跟隨趙忠堯返回中國大陸，及在橫濱被扣留。現在「中國科學院植物生理研究所」主持金霉菌研究。

吳仲華　一九五四　曾在美從事燃氣輪的研究，有優越成就。亦曾在美麻省理工學院及太空發展署（MAF）等處工作。現任「中國科學動力研究室」主任並兼任「清華大學」動力機械系教授。一九五六年獲取「中國科學院」科學獎金二等獎。

李敏華　一九五四　女，吳仲華之妻。美馬薩諸塞理工學院碩士。現在「中國科學院力學研究所」從事研究工作。一九五六年獲取「中國科學院」科學獎金三等獎。

錢學森　一九五五　美麻省理工學院空氣動力學博士，火箭專家。曾任美

國防科學委員會火箭組主任。原定於一九五〇年與趙忠堯等同回中國大陸，但於離美時爲美國當局以意圖攜帶科學文件赴共區之罪名予以扣留。直至美國與中共在日內瓦交換平民、學生之談判獲得協議，始被遣回中國大陸。抵北京後，即爲中共籌設「力學研究所」，任所長。一九五六年獲「中國科學院科學」獎金一等獎。

許順生　一九五五　冶金學家。現任「中國科學院冶金陶瓷研究所」研究員。

陸元九　一九五六年前　美麻省理工學院儀器工程學博士。現在「中國科學院」從事自動化之研究。

吳自良　一九五六年前　美國留學生。現在「中國科學院冶金陶瓷研究所」主持物理冶金之研究；一九五六年獲取「中國科學院」科學獎金三等獎。

朱　城　一九五六年前　美國留學生。現任「交通大學」力學教研組主任。

嚴灝景　一九五六年前　美國留學生。現任「華東紡織工學院」紡織系副主任。

徐冠仁　一九五六　美明尼蘇達大學博士，曾任該校研究員。現任「北京農業大學」教授，並在「中國農業科學院」研究原子能在農業上的利用。

陳家鏞　一九五六　美伊利諾斯大學化學工程博士。曾任杜邦化學公司工程師及馬薩諸塞理工學院與伊利諾斯大學研究員。在中共之工作情形不詳。

楊嘉墀　一九五六　美哈佛大學研究院應用物理學博士。曾在哈佛大學與賓夕法尼亞大學担任研究員以及講師等職。並曾担任洛克菲勒研究所電子學工程師。在中共之工作情形不詳。

張文裕　一九五六　核子物理學博士。現任「中國科學院物理研究所」研究員。由美返中國大陸。

郭永懷　一九五六　空氣動力學博士。現任「中國科學院力學研究所」副所長。由美返中國大陸。

王承書　一九五六　美國留學生，博士。現任「中國科學院物理研究所研究員。由美返中國大陸。

張香桐　一九五六　神經生理學博士。曾在美紐約羅氏醫學研究所從事研究工作。現任「中國科學院生理生化研究所」研究員。由美返中國大陸。

林蘭英　一九五七　女，曾在美賓夕法尼亞大學修習半導體的研究，獲博士學位。現任「中國科學院物理研究所」副研究員。由美返中國大陸。

李四光　一九五〇　地質學家，英國博士。前中央研究院地質研究所所長。一九四八年二月曾赴倫敦參加第十八屆國際地質學會年會。現任「中國科學院」副院長。由英返中國大陸。

李家林　一九五二　女，冶金學家。現任「中國科學院冶金陶瓷研究所副

研究員。由英返中國大陸。

曹天欽　一九五二　英國留學生。在「中國科學院生理生化研究所」從事研究工作，一九五六年五月入黨。由英返中國大陸。

汪德昭　一九五六　物理學家，曾在原子物理及超聲波等方面從事二十餘年研究。現任「中國科學院物理研究所」研究員兼「器材局」局長。由法返中國大陸。

熊慶來　一九五七　數學家，法國科學博士。爲中國數學界的權威；趙忠堯、華羅庚等都是他的學生。一九四九年曾赴巴黎出席聯合國教育科學文化組織會議。現在「中國科學院數學研究所」主持研究工作。由法返國。

程茂蘭　一九五七　天體物理學家。曾任法國國立南方天文台天體物理研究導師。抵北京後，即爲中共籌設「北京天文台」，任籌備處主任。由法返中國大陸。

王善源　一九五六　醫學博士。由荷蘭返中國大陸。

彭瑞豸　一九五〇　留荷學生。由荷蘭返中國大陸。

附記：此外，尚有廖山濤（數學家）、屠善澄（自動化專家）、疏松桂（自動化專家）、丁瀜（博士）、黃小玲（博士）、劉金旭（博士）、黃量（博士）、孫仁洽（博士）、郭慕孫、汪敏剛、劉蓉、桂慧君等，皆為一九五六年間先後回到中國大陸的科學人士，其經歷皆不可考。

對「中共的科學專刊」的一些補充

盧鴻材

筆者在閱讀中國近代思想史時，對裏面的政治與學術之間的交互關聯一直深感興趣：爲何這麽多學者願意抛下自己的研究（或依恃自己的研究），去爲政治服務？直至精力消耗殆盡後，脫離政界，計劃重操舊業，開拓新境界時，却又生命告終，致使學界遭受無法估量的損失；可是政界並不因他們的賣力而增加幾分光明。相反，學術界却因此而被政治的黑暗、混沌之氣籠罩。所以筆者常常留意介乎學術與政治之間的人物，希望歸納起來他們的生平和思想，分別從縱的歷史叙述、橫的意理分析，檢討這一筆爛賬。

本刊廿六期的「中共的科學專刊」正是筆者所樂於看到的。不用說，這是作者、譯者和編者的心血結晶，值得讀者一致讚賞和欽佩。爲了精益求精，本文擬提供一些未經採用的資料，對「專刊」裏的首末二文，着重在歷史方面，作適量的補充和訂正。

1

首先是古熊先生的「中國火箭專家錢學森」一文，它是筆者迄今所見論述錢氏生平的最實在的文字。但其中不乏值得再斟酌的地方。

例如文首說：「錢學森原是江蘇無錫人，一九一三年出生。因爲他生長在杭州，有些人就說他是杭州人。」筆者願意指出：（一）錢氏確係浙江杭州人。中共記者報導他返抵大陸時的情形就曾透露：「到上海後，他和分別多年的父親、妹妹愉快地團聚了。……他還去杭州家鄉他的亡故的母親的墓上掃了墓。」難道老大如錢氏也會拜錯祖墳？（二）錢氏的出生地還未能確定，但我們知道他實係在北京長大的。他在國立北平師範大學（前身是京師大學堂附設師範館，曾改稱國立北平大學第一師範學校等。）附小畢業後，進同校附中繼續攻讀，是一九二九年理科畢業的十人中之第一名。師大附中的理科和學風，當時是十分突出的。

無疑，古熊先生對於錢學森在美國的經歷叙述得十分詳細，但說他「於一

九三八年獲得加利福尼亞理工學院博士學位」便顯然有錯。正確的年份應是一九三九年，他的博士論文分析壓縮液體及反射推動力在進行中的問題，係在馮卡門指導下寫成的。

觀乎古熊先生在文後說：「一九四九年夏天，錢學森曾辦理長期居美的手續。後來，又申請入美國籍。」可知他忽畧了錢氏在第二次世界大戰末期主持美國國防科學諮詢委員會火箭組（原名 Rocket Section, National Defense Scientific Advisory Board，古熊先生同一般資料都漏掉'Advisory'一字。）時，是有美國空軍上校軍銜的。既身任軍職，當然已入美籍了，那會在一九四九年以後才申請？錢學森係當時美國僅有的五十個火箭專家中之一名；有人說他曾被委任協助第一顆原子彈計劃的某幾個階段，我們還未找到足夠資料佐證，但他確是最初指派到政府從事火箭研究的十二位尖端科學家之一。

錢學森在美國發表了許多重要學術論文，如火箭及其他噴氣推進的理論、彈性力學、壓縮氣體的動力學、稀薄氣體的動力學，以及燃燒問題和一般的自動控制理論等，已被公認為力學界和應用數學界的權威學者之一，他的研究對

工程科學有積極的作用。他在加州理工學院最後兩年從事的研究工作是電子計算機同恒温器內部所使用的自動控制系統，一九五六年九月獲中國科學院自然科學一等獎的「工程控制論」（在美準備）可說是這研究的一個總結。錢學森返大陸後，主要是從事實際的科學指導和督造工作，甚少發表本行論著。北京科學出版社在一九六四年二月出版過一本十六開四百頁厚的「物理力學講義」，不過是編寫性質；一九六六年一月出版的一本七十頁厚的小冊「氣體動力學諸方程」更是返國前用英文寫的，另請人譯回中文。比起他在美時期的多產，相形之下，不覺凄凉。

錢學森在大陸的職務，古熊先生已列出大部份，但仍忘記錢氏同時係北京「中國科技大學」的力學系系主任。「科大」成立於一九五八年，學生所學習的都是跟原子彈有關的尖端專業。一九六三年應屈畢業生一千六百人，相信至少有一千人參與製造原子彈的初步工作。這是我們不應忽畧的。據逃抵香港的中共科學工作者透露：錢氏近年在「武漢鋼鐵工廠」領導一項原子彈發射筒的設計和生產工作，文化大革命期間未受騷擾。

錢夫人蔣英係留德聲樂家，文化大革命前，在北京中央歌劇院任歌唱演員。

2 • a

大致說來，錢學森的介紹還算相當完整，可是「專刊」的殿軍却顯得殘缺不全了。這個「由外國回中國大陸的科學家」簡表最重大的遺漏是天才橫溢的黃昆。黃氏在燕京大學畢業後，於一九四一年秋到北大當研究生，跟吳大猷博士工作。他的同班同學有楊振寧（諾貝爾獎金得主，現任紐約大學愛恩斯坦物理學講座教授）、黃授書（美國西北大學天文物理學教授）、張守廉（紐約州立大學電機系主任），皆卓越的科學人材。

一九四五年，黃昆隨吳大猷博士寫了碩士論文後，考得中英庚欵去英。一九四八年獲布利斯托大學固體物理學博士學位，其博士論文是關於合金理論（theory of alloys）的一些心得，並討論及最輕原子核的粘結能量（binding energies of the lightest naclei）。此後，又在愛丁堡和利物浦大學從事研

究和講授。留英期間，他先後發表了將近二十篇論文，對固體物理學有深刻的鑽研和獨特的見解，受到同行的重視。可惜，這「一位優秀的青年」（吳大猷語）在中共建立政權後二年，攜同他的金髮夫人返囘大陸，就任北京大學物理系固體物理教研室主任。幸好在一九五四年，他同大名鼎鼎的 Max Born 合著了一本經典傑構：「晶體動力學理論」（The Dynamical Theory of Crystal Lattices）。

黃昆在一般中國人心目中，確是名不經傳，但 'Kun Huang' 在國際物理學界仍是一個響噹噹的名字。他的光芒絕不遜於簡表中的任何一位，忽畧他顯屬不公。

簡表漏列的另一個重要人物是唐有琪（1920——）。唐氏三十歲時，在加州理工學院獲化學博士學位。他約在一九五一年返囘大陸，就任北京大學化學系教研組主任。一九六四年五月，北京科學出版社出版了他的「統計力學及其在物理化學中的應用」，厚六百頁，是他在北大授課的講義整理而成的。

囘中國大陸的化學工作者爲數甚衆，以下係筆者所知較顯著的：

蔡啟瑞（1914——），着重理論方面的研究，一九五零年得美國俄亥俄州立大學博士學位。一九五六年初返大陸，任厦門大學教授。

林一（1911——），一九五一年獲賓夕法尼亞大學博士，其學位論文是關於 mixed tischtschenko reaction 的研究。一九五六年一月返大陸後，任中國科學院化學研究所研究員。

侯虞鈞（1922——），一九四六年赴美，先到維斯康辛大學讀化學工程，翌年進麻省理工學院實習科。一九五零年轉讀密執安大學，五年後獲化學工程博士，即到密執安州立大學任教。一九五六年夏返大陸，担任的職位不詳（似係中國科學院化學研究所研究員），自稱「對熱力學尤感興趣」（其博士論文是三螢甲烷的物理和熱力特性的研究）。

梁曉天（1923——），一九四七年留美，讀有機化學，一九五二年獲華盛頓大學博士。一九五四年秋返大陸，翌年正月到北京中央衛生研究院（中共全國醫學的最高研究機構）藥物系領導研究工作；製造新藥，治療血吸蟲病，並在理論方面研究化學反應機制和分子結構。

周同惠(1924——)，一九四九年赴美，跟梁曉天同年獲華盛頓大學博士(其論文是銅在海水的極圖測量和分佈研究)，一九五六年七月返大陸後，又同梁曉天一起在中央衛生研究院任副研究員。所以，可推斷他回大陸是由梁曉天鼓動的。

劉有成，一九五四年獲英國 Leeds 大學博士學位，精研微生物化學；同年五月返大陸，任蘭州大學化學系有機化學教研組主任。

一九五六年初，中共的宣傳攻勢最熾烈，海外留學生受影響的數目也相繼激增。陸元九夫婦、彭琪瑞夫婦、鄧培植夫婦、吳錫九夫婦、蔡啟瑞、蔡用舒，和張其師等十一位都是這個時期由美返大陸的。陸元九(1920——)在一九四九年獲麻省理工學院儀器工程學博士，簡表已列出；蔡啟瑞在上文亦已介紹，這裏不再重覆。彭琪瑞(1917——)專攻礦物學，一九五二年獲哥倫比亞大學博士。其餘未有考得高等學位，他們專攻的半導體、醫學(眼科)、數學、生物和土木建築等科目，在大陸之工作崗位皆不詳。

另一批要介紹的是：斯重遙、郭可信和鮑城志。斯、郭都是讀冶金的，前

者在美國得碩士學位，後者在瑞典考獲博士。鮑城志（1923——）則專攻電機，一九五六年獲美國西北大學博士。他頗多產，著有「動力系統最佳運行及其控制」一書，書末列有幾百種參考及引用文獻，其中不少是他的作品。以上三人都根據他們的專長和志願，同時分配到中國科學院的有關研究部門從事研究工作。

從美國返大陸的科學工作者還有：

黃宛：在美國專門做心臟導管的研究。一九五零年由三藩市乘船返大陸，任北京協和醫院內科副教授，領導心臟病教研組，進行有關心電圖臨牀和理論等心血管疾病以及腎臟病的病理生理研究。著有「臨牀心電圖學」一書，由人民衛生出版社出版。

朱淇昌：一九四五年初到匹茨堡聯合信號公司實習，接着在那裏做事。一九五零年春，中共鐵道研究所（鐵道科學研究院的前身）去函聘請他，後任鐵道科學研究院研究員。在鐵道信號方面提出許多革新和改進。

陳叠雲：出國前讀農業經濟，後在紐約大學獲經濟學碩士學位。一九五一年三月返大陸，先到華北人民革命大學政治研究院洗腦六個月，後分配至廣州中山大學農學院當副教授。中山大學農學院不久卽改爲華南農學院，陳氏被指派向院內師生灌輸馬列教條。一九五三年十月轉任實習農塲的副塲長兼副教授。

劉時中：在美攻讀農作物土壤學，曾患神經病多年。一九五六年初返大陸，分配到故鄉雲南繼續作本行研究。

此外，由其他地區返大陸的有李璞、郭承基、林譔。

李璞在廣州嶺南大學研究所畢業後，一九四八年赴英國 Cantab（Emm-anul）大學攻讀地質學，兩年後獲博士學位。同年十一月返大陸，在中國科學院地質研究所當副研究員。

郭承基在日本讀了十年礦物學，一九五二年八月返大陸。同李璞一樣，係中國科學院地質研究所副研究員，主持地球化學研究組的工作。主要著作有「稀有元素礦物及其化學分析法概論」、「鈾鑛化學」，以及「鉻鐵礦及其化學

分析方法的研究」等書。

林譔（1908——）係泰國華僑，原籍海南島。二十歲時，到巴黎專攻數學和物理，曾跟著名的數學家 Frecbet 研究，獲碩士學位。正着手做博士論文之際，巧逢七七事變爆發，遂放棄考取學位，返國民政府統治下的中國欲貢獻所長。可惜始終鬱鬱不得志，抗戰結束後便到曼谷經商。直至一九五五年七月，轉投入中共的懷抱。中山大學聘他做教授，先後任教理論物理和數理方程等課程。

2・b

簡表的另一缺憾是漏植部份學者的最高學位，或用含糊的語句輕輕帶過，這是有碍讀者作較深入的瞭解的。

例如趙忠堯，簡表所列出的「經歷」只是：「原子物理學家。曾在美加州工科大學（按：應作「加州理工學院」）從事研究工作。」我們應該指出：趙

忠堯（1902——）不僅曾在加州理工學院研究，而且在一九三零年獲博士學位，其論文是研究硬加馬綫的吸收率 （the absorption coefficient of hard gamma-rays）。返大陸後，他和何澤慧（錢三强夫人）、楊承宗曾主編一本「原子能的原理和應用」，討論及製造原子彈的主要問題，是這方面通俗中文著作中最可讀的一本。

又如羅時鈞（1923——），簡表的「經歷」說：「曾在美加州大學修習航空工程。」其實羅氏係在一九五一年獲加州理工學院航空工程博士學位。所以，簡表指他在「一九五零年，隨趙忠堯離美」似乎沒可能，不然，他怎樣考取學位？（據日本方面的資料，趙忠堯是在一九五一年返大陸的。）

又如沈善烱（1918——），簡表說得更簡單：「留美（修生物學）。」實際沈氏跟羅時鈞係同學，而且同年考取生物化學博士學位。

郭永懷（1912——）亦係加州理工學院出身的，他的空氣動力學博士在一九四五年獲得。

這樣補全了，讀者自然會大吃一驚：全球首屈一指的學府——加州理工學

院竟替中共培養出如此多人材！

其次，我們要談到吳仲華（1917——）和李敏華（1917——）夫婦。吳在一九四七年獲麻省理工學院動力機械博士，簡表沒有說明；李比吳遲一年在麻省理工學院考取博士學位，簡表說她是「碩士」，顯然有誤。

許順生（1920——）在簡表中只被含糊的標示為「冶金學家」。我們應該知道：許氏係美國 Notre Dame 大學博士（1954，返大陸前一年獲得），其學位論文是研究金屬單一結晶的殘損和再生（Deformation and recovery of metal single crystals）。

朱城（1921——）不僅如簡表所說的是一個「美國留學生」，而且也是麻省理工學院的動力學博士（1950）。

張香桐（1907——）的神經生理學博士是一九四六年在耶魯大學考獲的，我們亦不應忽畧。

2 • c

最後，簡表「附記」出十二位「一九五六年間先後回到中國大陸的科學人士」，說「其經歷皆不可考。」現在，筆者「考」出了其中四位。

第一位是廖山濤。他在五四運動的一年（1919——）出生；抗戰期間，就讀西南聯大數學系。他對中共根本沒有甚麽好感的：一九四八年，共軍逐步南下時，他趕先跟國府中央研究院避到台灣。一九五零年，從台灣赴美國芝加哥大學攻讀，精研拓撲學，五年後獲博士學位；其間曾到普林斯頓高級研究所研究。一九五六年四月，因掛念故鄉湖南長沙的父母和妻子，在三藩市乘船經香港返大陸。甫抵國門，科學院和北京大學同時都想聘他，結果他當了北大的數學力學系教授。

第二位是返國前五年（1951）獲美國俄亥俄州立大學博士學位的丁渝（1920——），他的博士論文是研究「順磁性鹽的微波共鳴吸塑」（Microwave resonance absorption in paramagnetic salts）。

最後兩位是一對夫婦——劉金旭（1917——）和黃量（1920——）。也兩皆出身自康乃爾大學，興趣亦同屬生物學。黃量比丈夫小二歲，可是較他早兩年（1950）獲博士學位。

3

至此，筆者要加一節題外話。

簡表前有編者按語云：「根據下表，海外留學生回中國大陸的多在一九五七年以前，五七年以後中共政策大轉變，如『反右』，三面紅旗等等，可能是使海外留學生裹足不前的原因。」這是不錯的。但北京科學出版社在一九六二年破天荒地替一位已入美籍，目前仍身在美國的中國學者出版一本六百多頁厚的英文巨著——「數理邏輯概論」（A Survey of Mathematical Logic），而且一印再印！究竟誰人受此「優禮」？——鼎鼎大名的王浩是也。

王浩博士在抗日期間先後就讀西南聯大數學系和清華大學哲學系，是金岳

霖先生的得意弟子。抗戰結束後，赴笈哈佛大學，得哲學博士學位；其間曾到牛津大學研究數理哲學兼授課。現任紐約洛克菲勒大學教授，專講數理邏輯和應用數學。

王浩博士十分年輕，現年不過四十六歲，但他建樹之輝煌，已爲本行學者推崇備至。他原是唸哲學的，把他補入「科學專刊」，看來似乎並不適當，可是我們不能漠視他在電算機方面的精湛造詣。他修正了電算界有名的「杜寧機」（Turing machines），自創一型「王氏機」（Wang machine），把電算機的設計推進一步。

這位素來贊成自由民主的「美國文藝暨科學院」院士，二十年來，不曾返國。

本文主要參攷及引用文献

〔1〕

①柏生：「熱愛祖國的科學家錢學森」。收入第⑤書中。
②Peter Vaine, The Man Behind China's Atom Bomb, China Mail, Oct. 19, 1964, P. 5, Hong Kong.
③錢學森：「我自己走過的道路——和青年們談談紅與專問題」。中國青年報，一九六五年六月三日，北京。

〔2〕

④吳大猷：「抗戰期中之回憶」。傳記文學，第五卷，第三期，一九六四年九月，台北。
⑤馬寅初等著：「把知識献給祖國」。周末報，一九五六年九月初版，香港。（按：這是一本統戰出版物，收有留在大陸，或事後返回大陸的學者的「招降」文字，並有多篇中共記者的訪問錄，原載一九五五至五六年之間的中共報刊。）
⑥Tung-li Yuan Compil., A guide to doctoral dissertations by Chinese students in America, 1905-1960. Washington, D. C., 1961,
⑦——, Doctoral dissertations by Chinese students in Great Britain and North-

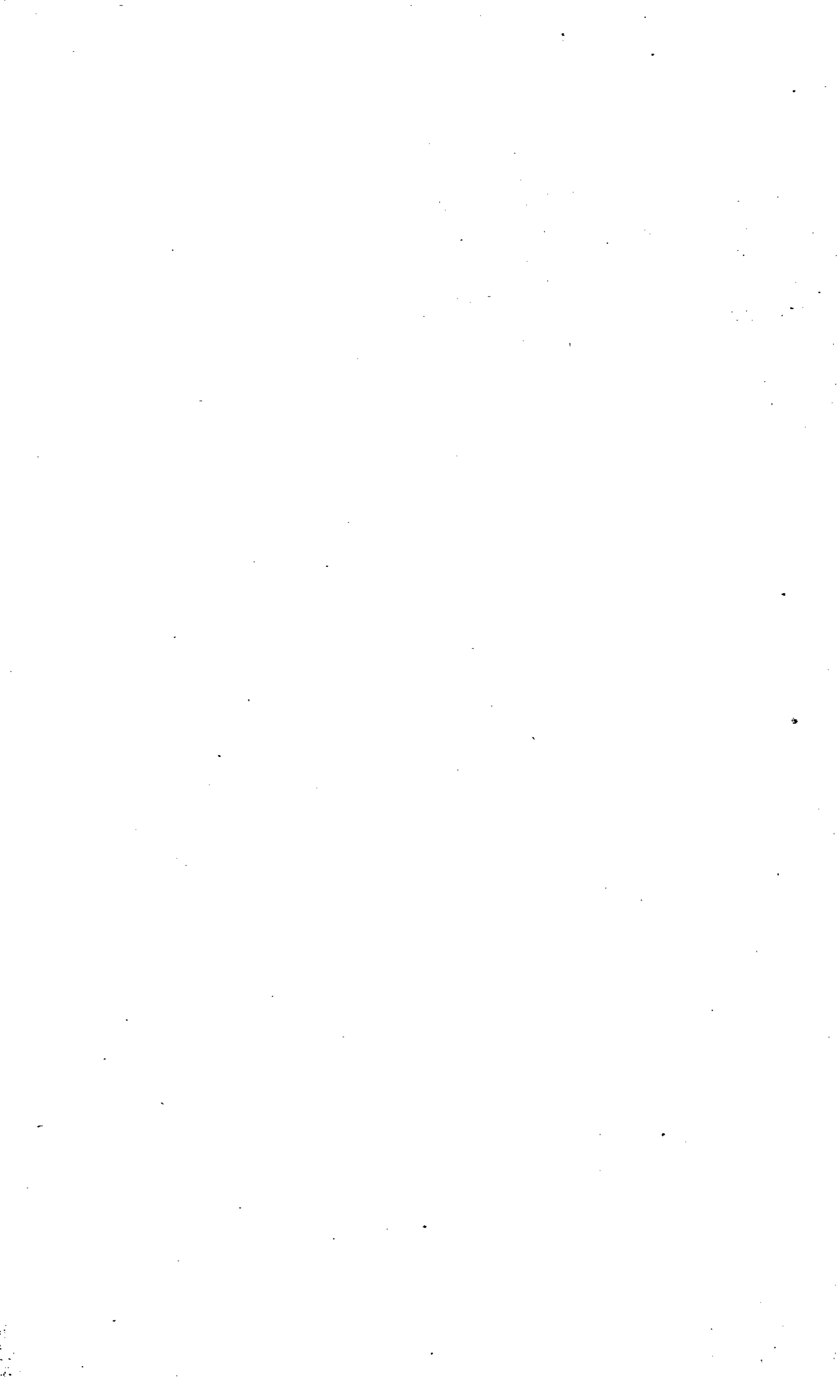
ern Ireland, 1916-1961. Taipei, Taiwan, 1963.

〔3〕

⑧盧蒼：「大邏輯家王浩再記」。人物雜誌，第十三期，一九六八年二月十五日，香港。

⑨Directory to (Harvard's) Society of Fellows. Rev. ed.; Cambridge: Harvard Univ. Press, 1967. Hao Wang's MS in the present author's possession.

⑩B. W. Arden, An introduction to digital computing. Mass.: Addison——Wesley Publishing Co. Inc., 1963.



今日中共的科學和科學家

克萊斯坦辛著
國　雄譯

克萊斯坦辛（Wilbur Norman Christiansen）是澳洲雪梨大學電氣工程的教授，國際天文學協會的副主席，澳洲無綫電科學全國委員會主席，他於一九六三年曾訪問中國大陸，復於一九六六年五月至一九六七年二月居留北京，担任中國科學院建造無綫電望遠鏡工作的顧問。

希望中國科學工作要沿着西方所發展的道路一樣前進，是不合理的。因爲中國有自己古老的文化，這種文化所發展出來的道路與歐洲固然不同；再說，中共現在的社會制度，也全然與西方不同。過去，有相當長的一段時期，中國在技術和科學發明方面，對世界起着領導作用，但是，當西方國家迅速發展現代化的社會組織時，中國却仍然停留在封建狀態之中。

中共政府取得政權之前，中國曾經遭受外國侵略和掠奪達一世紀之久，而且內戰頻仍，飢荒連綿。除了少數幾個基本上受外國人統治的地區之外，根本沒有現代工業可言。受教育的只限於少數人，農民絕難有受教育的機會，成爲佔全人口中龐大數目的文盲。全國有學位的科學家和技術專家，總數不會超過五萬人，但在共產黨政權建立的時候，大部份知識分子仍留在中國，並沒有像俄國一九一七年革命時那樣逃亡國外。就是靠着這一批約五萬人的科學家和技術專家，中共纔能開始建立現代工業國家所需要的科學和技術水準。它初步設立廣泛的初級、中級和高級的教育機構，其規模比以前大五倍到十倍。有修養的教師非常缺乏，它需要聘用一部份有修養的專家，直至新的教師被訓練出來

爲止。在一批科學和技術學生從高等學府畢業之前，簡直沒有基礎從事大規模科學研究工作。雖然中國科學院這個科學計劃組織成立於一九四九年，共有會員二百五十人，但直至七年之後，它纔可能在全國普遍建立巨大的科學研究機構，並配備以相當的人員。

在這個時期，中共的科學和技術與外界的主要接觸，就是其他社會主義國家，特別是蘇聯。所以它的新教育制度和研究機構，都是效法蘇聯的。這與革命前的中國教育機構完全相反，那時主要是效法美國。蘇聯式的高等教育，有許多地方仿自德國，學校修業期間很長。

所以直到現在，中國學生在完成他的高等教育之後，通常都已經二十五歲了。在建立新教育制度最初幾年中，重心自然側重於修業期間的教學。只有到了近幾年，大學裏才注重研究生的工作。有許多大學畢業生希望幹科學研究工作，就到一個研究機構裏去。這些研究機構絕大部份直接受中國科學院控制。而在中國科學院裏的主要科學家，都是曾在國外工作，於一九四九年前後返回大陸的。而年青的重要科學家，有許多是在一九五四年至一九六〇年間在蘇聯

從事研究工作，那時期，有許多中國大學畢業生在蘇聯實驗室裏研究。中國科學研究者在蘇聯人數之衆，可從以下一事實見之：設立在杜比納（Dubna）的蘇聯國際原子研究學院（Russian CERN）於一九六一年所發表該院出版物的目錄，其中由中國科學研究者所寫的書幾乎同蘇聯科學研究者所寫的數量相等。當中國科學研究者去蘇聯研究這段時間，也有許多蘇聯高級科學家到中國大陸來，在中國研究院裏工作一年多。所以在一九五五年至六〇年期間，中國科學工作的發展，有些像早期蘇聯的情形。不過，由於蘇聯的合作，而中國人工作又異常勤懇，所以進步很快。

斯大林死後，中蘇發生政治歧見，一九六〇年，蘇聯突然撤退所有在中國大陸的科學家和專家，並取消剛於兩年前成立的合作研究機構。這樣突然撤退和取消，對中共的科學和工業，造成極大困難。許多工廠還沒有建成便半途而廢，有些工廠只好關閉一個時期，因爲它們的主要原料是由蘇聯來的。一九六三年，我第一次訪問中國大陸時，見到有許多蘇聯製的科學儀器棄置在大學裏。

自一九六〇年到一九六五年，或許可以稱之爲「大發展」的年頭，因爲這

幾年裏，凡是現代國家所需要的各樣東西，中共都已在實際上達到自給自足的地步。在這一段時期，並沒有像先前五年那樣，出現大工廠、大水壩、遙長的道路和巨大的建築，但在我看來，真正的發展，比先前五年更大。經過這段時期之後，中國已成為一個强壯而獨立的國家，它的工業，不僅在某些個別單位，而且在每個地區，實際上都已能自給自足。它不再在主要工業和科學方面依賴任何別的國家。當然，中共還有許多工作要做，但是現在，他們已經有信心，卽使沒有外來的帮助，也可以着手進行任何工作，無論是製作一些巨大而複雜的機器或精密細緻機件，無論是發展極經濟的人造纖維生產，或是生產機油，生產抗生素和電腦。

我曾經在中國一間太空無綫電實驗室裏工作，這間實驗室裏有許多電子設備都是八年前的東西，而且其中一半是蘇聯的出品，這些舊的設備同中國現在正在製造的新的設備相比較，其距離正等於歐美三十年代電子學和六十年代電子學之間的距離。自從我第一次去中國大陸以迄最近一次重蒞斯土，其間相隔三年。在這三年裏，舉例來說，中國在許多現所生產的電子單位，已經由真空

管改用固體印刷綫路（solid-state printed circuit）。

中共自一九四九年以來對科學工作的態度，跟其他國家對科學工作的態度，大不相同，這種差異，近年來越來越顯著。正如西方觀察家似乎完全無法了解中共政治事變一樣，西方科學家對中國科學組織所發生的轉變，尤其對科學家在中國的新作用，似乎感到神秘。這些轉變雖然很顯著，但並無原則的改變，只是强調原則而已，其中心就是强調「政治掛帥」。這個口號對一般西方科學家來說，簡直像一陣可怕的陰風，在他們看來，這就是政治家指揮科學家，要科學家去研究什麽東西，甚至要發明什麽東西。但是對中國人而言，「政治掛帥」的意義就是：科學只是人類活動的一部份，它應該隨時考慮到科學與全世界人民未來生活和進步的關係。就這麽廣濶的觀點來看，科學家在社會裏就喪失其特殊的地位——即起碼在他自己看來應該是特殊的地位。科學家只是人類勞動隊伍裏的一分子，其價值完全同用體力勞動去提高本國人民生活水平的工農一樣。如果一位科學家的工作是朝向改善其同胞生活的方向進行的，無論他工作久暫，他所幹的就是「好事」。如果一位科學家自覺或不自覺地反對這

個方向的，就是「壞事」。……

我在上面說過，科學家在中國大陸不佔任何特殊地位。這因爲他們考慮到科學家有可能會佔據特殊地位之故，而這種特殊地位很不好，所以特別强調要知識分子面對人民生活。……

今日中共的情形是，收入優厚的人如科學家等，其收入的增加比農民緩慢，於是薪給之間的差距正在逐漸減少。同時，特權正在被消滅，科學家和勞動人民之間的接觸正在增加。將來，培養科學家的教育制度，將不會像老一套那樣讓學生讀到廿六歲還與實際農村勞動相隔離。

現在要指出將來新教育的方式，還是言之過早，不過它很可能從中等教育起，就將生產和學習結合在一起。大學畢業生將被鼓勵到農村去，免得都擠在城裏。科學研究需要大規模的實驗室；他們當然不會在科學研究方面倒退到手工業的方式，但是新的實驗室一定同舊的不同。由於科學家和助手之間舊的壁壘被打破，科學家的隊伍一定會更加擴大。實驗室與實驗室之間的聯繫更加統一。

所有這些情形都不是新的，因爲這樣的情形在中國早幾乎便已存在了，不過從今以後，中共的情形和我們西方的情形之間，距離將會越來越大。無論中共替人民服務而不是替個人雄心服務的新科學如何進步，我們仍然可以在某些角落覺到「象牙之塔」正在崩塌，這些「象牙之塔」裏的專家，正被有廣泛基礎的甚至有些手上還長着繭的科學家所代替，「不够資格」的科學家已侵入以前只讓博士幹的工作範圍——所有這些，都顯示出未來的遠景。中共仍抱着一種試驗的態度。一位中共行政首長對我說：「我們還不能說究竟我們新的做法是否對的；不過我們清楚知道舊的方法是錯的。如果我們發覺我們的方法仍舊是錯的，我們會再改變。」

克萊斯坦辛訪問記

這篇訪問記是「科學研究」雜誌記者斯柯列斯（William Scholes）在雪梨訪問克萊斯坦辛的記錄。

問：中共的文化革命，對醫學、生物學和化學的基本研究有甚麽影响嗎？

答：文化革命不是要減弱這些方面的研究效能，也不是要延緩任何進步，不過可能會改變實驗室的組織。實驗室更要接近工業，使得它更沒有「象牙之塔」的氣氛。我曾經跟一批年青的科學工作研究者談過話，這批青年就是不久之前宣布發現人工合成胰島素的。這批年青化學家和生物學家在上海跟文化革命有密切的聯繫。

問：在中國大陸，有那些被忽視的研究部門？

答：我認爲中（共）國科學研究工作進行得非常廣泛，沒有甚麽部門受到忽視。如果有甚麽部門被忽視的話，這可能因爲缺乏設備，或其他甚麽困難，或因爲它在整個計劃裏並不需要太優先之故。我過去曾在中國天文無綫電方面工作，你或許認爲，從中國人的觀點看來，這部門的工作可以輕視，以便重視其他更重要的研究工作。其實不是，我們這部門的研究工作正在盡力推進，而且我還要和所有其他部門取得聯繫……

問：在研究方面，有否應用甚麽新的技術和儀器？

答：他們的設備，大多數同我們所用的一樣。有許多現在已經是中共自製的，看來很不差。他們有一套新方法——如果你要稱它爲新方法的話——就是甚麽事都要討論。他們同任何人一樣，也有失敗的時候，但是在他們看來，失敗同成功是一樣有價值的。他們時常圍在一起，討論某一特殊計劃。在這種情形下，年青科學家，可以從聽取老科學家的經驗中獲得好處。他們常常這樣做，而我們西方科學家很少這麽做……

問：甚麽時候外國科學家可以被允許正式參加他們的研究工作？

答：現在已經有許多外國科學家參加他們的工作。我接受他們邀請，參加他們工作，一點也沒困難。不過我不知道美國科學家甚麽時候可以允許參加他們的工作。顯然的，這要等到中美兩國的關係稍有改變，才有可能。他們對個別的美國人並無仇恨，只認爲美國政府是和平之敵。許多於一九五〇年由歐美返國的中國科學家，過去是中國科學家研究的骨幹，現在，這種情形已經過去了。那些老科學家仍然居最重要地位，但是從五〇年之後畢業的學生，現在正居於第二級指導地位，不久，他們便

會晉居最高級地位。

問：北京待你好嗎？

答：我無論到甚麽地方都受到很好的招待。我到中國大陸去是担任無綫電望遠鏡工作的顧問。（我曾於一九六〇年去荷蘭担任同樣工作。）這具望遠鏡正在北京附近建造。它約有二英里長，總共有四十節圓柱，每一圓柱的直徑約二十尺到三十尺不等。它可以跟着天空某一點而十二小時自動旋轉，在瞭望的時候我們可以就天空所觀察的這一小部份製出一張圖來。這具望遠鏡現在正在建造中。它可以在二十公分和二公尺之間，同時用幾個波長一起工作。我們也正在雪梨之西三十公里福路斯（Fleurs）地方，替雪梨大學建造同樣一具望遠鏡。中共的儀器將成爲世界重要的儀器。他們有兩位科學家在雪梨大學。

毛派和非毛派科學家

本文是東京麥克格魯希爾世界新聞局訪問許多剛從中國大陸返回日本的日本科學家之後寫成的，原文發表在一九六七年十月份科學研究雜誌。

常常有機會到中國（大陸）去訪問的日本科學家說，他們看見中（共）國有兩類科學家。

有一類是青年科學家，死硬的毛派分子，他們從事北京亟欲發展的研究。這批人的權力和威望正日漸提高。薪金優厚，享受許多特權。

反之，對沒有上述條件的科學家來說，中國無疑是一座沒有圍牆的牢獄。他們經常受到同事的懷疑，受上級的監視，而且不斷受到壓力，要將自己變成毛澤東路綫的熱烈支持者，被督促從事「更有建設性」的研究工作。

中共科學家上述這種情況，是從對去過中國大陸的日本科學家廣泛訪問後得出來的，這些日本科學家，都曾於一年前，當文化革命爆發之後，到中國大陸訪問。紅衛兵運動鬧得最厲害的初期，有人報導說，中共科學家和科學研究工作完全沒有受到影响云云。

但是，最近從中國大陸歸來的科學家，將事情弄清楚了，他們說，中國科學界正在暗中進行深刻的改變，那些年青的死硬毛派分子在科學研究機構裏的權力已經提高。一位日本科學家於一九六七年春天再度赴中國大陸，參觀一間他在幾年前曾經參觀過的實驗室，發現許多過去居重要地位的中年和老年科學家，現在已經被比他們年輕二三十歲的小

伙子代替了。

幾年來，中國科學家每週抽出半天時間參加「讀書會」，閱讀毛澤東著作和共產黨其他著名理論家的著作。據說凡是中年和中年以上的科學家，都要參加「思想學習」會議，因爲他們認爲這些科學家一般來說是最容易中「資本主義之毒」的。

不過，值得注意的是，文化革命在科學界的情況同其他部門表面上有所不同。例如，一九六六年初，中共最高當局便頒發指令，嚴禁對某些科學家張貼大字報進行公開侮辱。據日本旅客說，中國科學家的工作情緒很高。

科　學　機　構

中共現在總共有三十間自然科學研究院，十二間機械工程研究所，十二間社會科學和古典文學的研究院。它們都是受以郭沫若爲首的中國科學院所管轄。中國科學院裏有三個部門分別管理自然科學的研究院，這三個部門就是數學物理學化學學部，生物學學部和地質學學部。據估計，中共目前共有七千位從事科學研究的科學家，有三萬三千位設計的工程師，有七萬五千位技術專家和科學行政人員。據北京報告說，總共有八百五十個研究中心，其人員共達十二萬人。

中國科學院屬下的研究院，是中共基本科學研究的核心，在這些研究院裏工作的，共有七千名科學家。據最近參觀中共科學設備的日本人報導，中共科學家非常缺乏熟練的助手和技術人員。因此，科學家通常要靠一些受教育較少的人去保管實驗室的儀器。一九六二年蘇聯科學家和工程師撤離中國大陸的時候，實驗室裏有大批被整壞的儀器棄置着。中共科學研究機構迫切需要儀器，因此，他們對一九六四年在北京舉行的英國科學儀器展覽會和最近在天津舉行的日本科學儀器展覽會感到莫大興趣。

中共很想知道世界其他各國的科學消息，正在盡量取得這類消息。一位日本科學家報導說，中共每一所科學研究院都有一間很大的圖書館，裏面甚麽外國的科學雜誌和報紙都有。

中共科學研究的經費到底有多少，我們沒有這方面的可靠資料。但是日本科學家相信，中共花在這方面的錢，至少同日本所花的一樣多，約十億美金一年。許多日本科學家都說，中共科學家曾告訴他們，在大多數情形下，中共科學家都能獲得他們所需要的經費。

個別科學家對研究計劃的選擇，有些是自願的，有些是接受較高當局的命令。他們特別着重直接

與國防和現代化的研究計劃有關的，如核武器、火箭、航空、冶金、開礦以及其他各方面的化學研究。多數科學家覺得從事植物學或其他沒有實際應用價値的科學研究，對中國的建設，並不迫切需要。

科學家、軍官、中共黨政高級官員，黨報新聞從業員以及醫生，是今日中共社會的中堅。一般地說，他們都住在政府供給的舒適住宅裏，科學家不需要爲生活苦惱。他們穿着很簡單，都像工人的服裝，但吃食很好。關於科學家的薪給，則言人人殊，莫衷一是。但是據說，科學家的收入同高級軍官一樣，是屬於最高收入的階層。

强　與　弱

據日本科學家的觀察報導，中共科學界很側重物理理論和實用理化的研究，除了醫藥之外，其他如植物學、動物學等都不十分重視。他們之所以重視理化，是因爲這方面的研究，很快就可以應用到國防和工業技術上去。

目前，中共的科學家還落後於西歐與日本，但是中共科學家正盡一切力量要趕上其他國家，所以研究的水準正在迅速提高。一位日本物理學家所得的印象說，中共科學家對基本粒子 （elementary

particles）的研究迅速的發展 ， 就是一個證明。

在核子研究方面，這位日本物理學家在北京原子能研究所見到一具蘇聯製造的原子廻旋加速器和中共製造的馮格蘭夫式的加速器（Van de Graaff accelerator ），在原子能研究所的上海實驗室裏，也同樣見到有中共造的原子廻旋加速器和中共造的馮格蘭夫式的加速器。在他的印象中，上海所見的原子廻旋加速器，造於一九六六年初，是完全倣北京蘇製的原子廻旋器製造的。

這位日本物理學家曾經與中共物理學家談論過，覺得中共對O族同位元素的核子激磁（ nuclear excitations for isotopes in the region of O ）方面，有相當的研究。中共已製造彈型，使這方面的研究更加有效。

另一位日本科學家報導他的印象說，中共對磁學的研究相當進步，他舉例說，中國一份報紙在論到減輕强磁性共振（ferromagnetic resonance）問題時，其水準足與日本同類報紙相埒。他在這方面又舉出許多進步的例子，他說，中國在十年前，根本沒有純粒鐵（ferrites）或鎳鐵合金（permalloy），而現在已經在製造磁帶（ magnetic thin films），並在研究磁性波譜(magnetic spectrum)，磁力共振和其他先進科學部門。

在化學方面，北京特別着重實用的研究而不側重純學術性的研究，因爲中共迫切需要的是：（一）增加肥料和農業化學品的生產；（二）在人造纖維生產方面，要達到自給自足；（三）發展人造橡膠和塑膠工業。

據自中國大陸歸來的日本科學家說，在物理學方面，顯然看得出有些人是從事理論研究的，有些人是專門研究實際應用的，但在化學方面，幾乎很難看得出有這種分別。

據推測，中共正動員所有化學家和化學工程師去發展化學工業生產，而純化學理論研究的工作，則相當被忽視。所以，需要長期實驗的生物化學和觸媒化學等，還很薄弱。

關於生物科學（life sciences）研究的現狀，所知很少，因爲直到最近才有幾位日本生物學家去中國大陸訪問。而事實上，中共最感興趣的是邀請日本物理學家和化學家到中國大陸去觀摩，而日本則對研究中共在物理、化學和工業技術方面的研究甚爲熱中。

［General Information］
书名＝我们的钱学森——二十年来中国大陆科技发展概况
作者＝古熊等著
页数＝147
SS号＝12600279
出版日期＝